

REVISÃO

Obesidade e alterações metabólicas: impactos sobre a mobilidade, capacidade funcional e qualidade de vida

Obesity and metabolic alterations: impacts on mobility, functional capacity, and quality of life

Maria Carolina Avelar Ventura Felipe¹, Heuller Alexandre Marteline Bendia², Laura Rodrigues Bicca³, Larissa Marques Landim⁴, Filipe Alves Costa Barbosa⁵

¹*Centro Universitário Vértice (Univertix), Matipó, MG, Brasil*

²*Centro Universitário Unifacig, Manhuaçu, MG, Brasil*

³*Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Guarulhos, SP, Brasil*

⁴*Médica pela Faculdade de Minas (Faminas-BH), Belo Horizonte, MG, Brasil*

⁵*Orientador, Médico CRM-MG 77580, RQE 59297 pelo Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga, MG, Brasil*

Recebido em: 29 de Setembro de 2026; Aceito em: 6 de Outubro de 2026.

Correspondência: Filipe Alves Costa Barbosa, filipealvescb@hotmail.com

Como citar

Felipe MCAV, Bendia HAM, Bicca LR, Landim LM, Barbosa FAC. Obesidade e alterações metabólicas: impactos sobre a mobilidade, capacidade funcional e qualidade de vida. Fisioter Bras. 2026;27(9):5830-5848. doi: [10.62827/fb.v27i9.1317](https://doi.org/10.62827/fb.v27i9.1317).

Resumo

Introdução: A obesidade constitui uma condição de elevada relevância clínica, especialmente durante o envelhecimento, por estar associada não apenas ao excesso de adiposidade, mas também a alterações metabólicas capazes de repercutir sobre a saúde física e funcional. A presença de obesidade abdominal, síndrome metabólica e alterações glicêmicas pode estar relacionada ao comprometimento da mobilidade, redução da capacidade funcional e pior qualidade de vida, tornando necessária uma abordagem que considere, além do peso corporal, a composição corporal e a preservação da independência funcional. **Objetivo:** Analisar os impactos da obesidade e das alterações metabólicas sobre a mobilidade, a capacidade funcional e a qualidade de vida, com ênfase na população idosa, bem como identificar os efeitos das intervenções relacionadas à perda de peso, exercício físico e mudanças no estilo de vida sobre esses desfechos. **Métodos:** Trata-se de uma

revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e descritiva. A busca foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores e termos relacionados à obesidade, síndrome metabólica, alterações metabólicas, mobilidade, capacidade funcional, função física e qualidade de vida, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram identificados inicialmente 68 registros, dos quais 23 duplicados foram removidos, permanecendo 45 para triagem. Após a avaliação dos títulos e resumos, 25 registros foram excluídos e 20 artigos foram avaliados em texto completo. Ao final, 7 estudos atenderam aos critérios estabelecidos e constituíram a amostra final. **Resultados:** Os estudos evidenciaram associação entre obesidade, especialmente abdominal, alterações metabólicas e maior comprometimento da função física e da mobilidade. A síndrome metabólica e a hiperglicemia também foram relacionadas ao maior risco de declínio da mobilidade, enquanto a presença de alterações metabólicas esteve associada à pior qualidade de vida, principalmente nos aspectos relacionados à saúde física e ao bem-estar. Em relação às intervenções, a combinação entre dieta e exercício apresentou benefícios sobre perda de peso, desempenho físico e qualidade de vida, enquanto o treinamento resistido demonstrou maior preservação da massa magra durante o emagrecimento. Intervenções multicomponentes envolvendo nutrição, exercício e mudanças comportamentais também demonstraram melhora da função física e possível redução da massa corporal e da gordura corporal, embora a certeza das evidências tenha variado entre os desfechos avaliados. **Conclusão:** A obesidade e as alterações metabólicas estão relacionadas ao comprometimento da mobilidade, da capacidade funcional e da qualidade de vida, particularmente na população idosa. Estratégias que associam intervenção nutricional, exercício físico e mudanças comportamentais apresentam potencial para promover benefícios metabólicos e funcionais, devendo-se considerar a preservação da massa magra e da saúde musculoesquelética durante o processo de perda de peso. Dessa forma, o manejo da obesidade deve ser multidimensional e individualizado, contemplando não apenas a redução ponderal, mas também a manutenção da funcionalidade, da independência e da qualidade de vida.

Palavras-chave: Obesidade; Síndrome Metabólica; Capacidade Funcional; Qualidade de Vida.

Abstract

Introduction: Obesity is a condition of great clinical significance, especially during aging, as it is associated not only with excess adiposity but also with metabolic alterations that can impact physical and functional health. The presence of abdominal obesity, metabolic syndrome, and glycemic abnormalities may be linked to impaired mobility, reduced functional capacity, and poorer quality of life, necessitating an approach that considers body composition and the preservation of functional independence alongside body weight. **Objective:** To analyze the impact of obesity and metabolic alterations on mobility, functional capacity, and quality of life, with an emphasis on the elderly population, and to identify the effects of interventions involving weight loss, physical exercise, and lifestyle changes on these outcomes. **Methods:** This is an integrative literature review of a qualitative and descriptive nature. Searches were conducted in the PubMed/MEDLINE, SciELO, and Virtual Health Library (VHL) databases using descriptors and terms related to obesity, metabolic syndrome,

metabolic alterations, mobility, functional capacity, physical function, and quality of life, combined using the Boolean operators AND and OR. Studies addressing the relationship between obesity or metabolic alterations and the functional outcomes under investigation, as well as interventions aimed at weight loss and the improvement of physical function, were included. Initially, 68 records were identified; 23 duplicates were removed, leaving 45 for screening. After evaluating titles and abstracts, 25 records were excluded, and 20 articles were assessed in full text. Ultimately, 7 studies met the established criteria and constituted the final sample. *Results:* The studies demonstrated an association between obesity—particularly abdominal obesity—and metabolic alterations with greater impairment of physical function and mobility. Metabolic syndrome and hyperglycemia were also linked to an increased risk of mobility decline, while the presence of metabolic abnormalities was associated with poorer quality of life, particularly regarding aspects related to physical health and well-being. Regarding interventions, combining diet and exercise yielded benefits for weight loss, physical performance, and quality of life, whereas resistance training demonstrated superior preservation of lean mass during weight loss. Multicomponent interventions involving nutrition, exercise, and behavioral changes also showed improvements in physical function and potential reductions in body mass and body fat, although the certainty of the evidence varied across the outcomes assessed. *Conclusion:* Obesity and metabolic abnormalities are linked to impaired mobility, functional capacity, and quality of life, particularly in the elderly population. Strategies combining nutritional intervention, physical exercise, and behavioral changes have the potential to promote metabolic and functional benefits, with due consideration given to preserving lean mass and musculoskeletal health during the weight loss process. Thus, obesity management should be multidimensional and individualized, addressing not only weight reduction but also the maintenance of functionality, independence, and quality of life.

Keywords: Obesity; Metabolic Syndrome; Functional Status; Quality of Life.

Introdução

O envelhecimento populacional constitui um fenômeno crescente e está associado a importantes transformações no perfil epidemiológico e nas condições de saúde da população. Nesse contexto, a obesidade representa uma condição de elevada relevância clínica entre pessoas idosas, uma vez que o excesso de adiposidade pode coexistir com alterações próprias do envelhecimento, como redução da massa e da força muscular, diminuição da reserva funcional e maior ocorrência de doenças crônicas. Essa combinação pode favorecer limitações na realização das atividades cotidianas,

redução da independência e comprometimento da qualidade de vida. Evidências demonstram que a obesidade em idosos está relacionada ao comprometimento da função física, sendo o aumento do índice de massa corporal associado a maior comprometimento funcional nessa população [1]. Esse achado corresponde ao estudo de Lang *et al.*, que avaliou 3.793 adultos com 65 anos ou mais e identificou associação entre maior IMC e pior função física.

Além das repercussões relacionadas ao excesso de peso corporal, a obesidade está associada

a alterações metabólicas capazes de ampliar o comprometimento da saúde durante o envelhecimento. Entre essas alterações, destaca-se a síndrome metabólica, caracterizada pela coexistência de diferentes fatores metabólicos potencialmente relacionados à maior vulnerabilidade clínica. Em idosos, a síndrome metabólica apresenta associação com declínio da função física e maior risco de limitação da mobilidade, sendo a obesidade abdominal e a hiperglicemia componentes particularmente relacionados à deterioração funcional [2]. Essa associação é demonstrada por Penninx *et al.*, em estudo prospectivo realizado com 2.920 indivíduos entre 70 e 79 anos.

A relação entre obesidade, alterações metabólicas e funcionalidade assume especial importância na população idosa, uma vez que a manutenção da mobilidade é fundamental para preservar a autonomia e a independência. Além do comprometimento funcional, a obesidade em idosos está relacionada a diferentes consequências clínicas, incluindo alterações cardiovasculares e metabólicas. Evidências indicam que intervenções comportamentais, dietéticas e baseadas em exercícios podem promover redução do peso corporal, melhora da tolerância à glicose e benefícios sobre a função física. Entretanto, possíveis repercussões adversas, como a redução da densidade óssea, também devem ser consideradas durante o processo de emagrecimento [3].

As repercussões dessas alterações não se limitam à mobilidade e à capacidade funcional, alcançando também a percepção de saúde e o bem-estar. A síndrome metabólica tem sido associada à pior qualidade de vida, principalmente nos componentes relacionados à saúde física e ao bem-estar geral [4]. Dessa maneira, a avaliação da obesidade e das alterações metabólicas deve

considerar não apenas indicadores antropométricos e metabólicos, mas também seus possíveis efeitos sobre a independência funcional e a qualidade de vida dos indivíduos. Essa afirmação é sustentada pela revisão sistemática de Saboya *et al.*, composta por 30 estudos e 62.063 participantes.

Nesse cenário, intervenções voltadas à redução do peso e à adoção de hábitos de vida mais saudáveis assumem papel relevante. A combinação entre estratégias nutricionais e exercício físico pode favorecer a perda de peso e produzir benefícios sobre o desempenho físico e a qualidade de vida, além de contribuir para a preservação das massas muscular e óssea em idosos com obesidade [5]. Esses resultados são sustentados pela revisão sistemática de Batsis *et al.*, na qual a combinação entre dieta e exercício apresentou resultados mais favoráveis sobre desempenho físico e qualidade de vida e contribuiu para a preservação da composição musculoesquelética. Esses achados reforçam a importância de estratégias integradas que considerem simultaneamente a composição corporal, as alterações metabólicas e a manutenção da capacidade funcional.

Diante disso, compreender a relação entre obesidade, alterações metabólicas e comprometimento funcional é fundamental para subsidiar estratégias direcionadas à promoção da saúde e à preservação da autonomia, especialmente durante o envelhecimento. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar os impactos da obesidade e das alterações metabólicas sobre a mobilidade, a capacidade funcional e a qualidade de vida, considerando as evidências disponíveis acerca das repercussões funcionais dessas condições e dos possíveis benefícios das intervenções voltadas ao controle do peso e à prática de exercícios físicos.

Métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e descritiva, desenvolvida com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca dos impactos da obesidade e das alterações metabólicas sobre a mobilidade, a capacidade funcional e a qualidade de vida, com ênfase na população idosa.

Para a condução desta revisão, foram seguidas as etapas metodológicas propostas por Whittemore e Knafl, compreendendo a identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados, análise dos dados e apresentação dos resultados [6]. Complementarmente, foram consideradas as recomendações de Mendes, Silveira e Galvão, incluindo a definição da questão norteadora, o estabelecimento dos critérios de elegibilidade, a seleção dos estudos, a análise crítica das evidências e a síntese dos achados [7].

A questão norteadora estabelecida foi: “Quais são os impactos da obesidade e das alterações metabólicas sobre a mobilidade, a capacidade funcional e a qualidade de vida em adultos e idosos?”. A formulação da pergunta buscou contemplar tanto as repercussões do excesso de adiposidade e da síndrome metabólica quanto a relação dessas condições com declínio funcional, limitação da mobilidade e qualidade de vida.

A busca dos estudos foi realizada por meio de consulta eletrônica às bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), em 27 de setembro de 2026. Foram utilizados descritores controlados dos vocabulários *Medical Subject Headings* (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), associados a termos livres em português e inglês relacionados à obesidade, síndrome

metabólica e alterações metabólicas, mobilidade, capacidade funcional, função física, qualidade de vida, perda de peso e exercício físico.

A estratégia de busca foi estruturada em eixos conceituais correspondentes aos principais componentes da questão norteadora: (1) obesidade e excesso de adiposidade; (2) síndrome metabólica e alterações metabólicas; (3) mobilidade, função e capacidade funcional; e (4) qualidade de vida. Os quatro eixos não foram combinados obrigatoriamente em uma única expressão por meio do operador AND. Foram realizadas buscas independentes, com diferentes combinações entre os eixos, de acordo com o desfecho investigado, de modo a contemplar estudos sobre obesidade e funcionalidade, alterações metabólicas e mobilidade, obesidade ou síndrome metabólica e qualidade de vida, bem como intervenções relacionadas à perda de peso, exercício e função física. Dentro de cada eixo, termos equivalentes foram combinados pelo operador OR, enquanto os diferentes conceitos de cada busca foram relacionados pelo operador AND.

No PubMed/MEDLINE, as buscas foram realizadas mediante diferentes combinações dos descritores MeSH e termos livres nos campos *MeSH Terms* e *Title/Abstract*. Foram empregados os seguintes conjuntos de termos: (“Obesity”[MeSH Terms] OR obesity[Title/Abstract]); (“Metabolic Syndrome”[MeSH Terms] OR “metabolic syndrome”[Title/Abstract] OR “metabolic alterations”[Title/Abstract]); (“Mobility Limitation”[MeSH Terms] OR mobility[Title/Abstract] OR “physical function”[Title/Abstract] OR “functional capacity”[Title/Abstract] OR “functional decline”[Title/Abstract]); e (“Quality of Life”[MeSH Terms] OR “quality of life”[Title/Abstract] OR “Physical Functional Performance”[Title/

Abstract]). Esses conjuntos foram combinados em buscas independentes, conforme o desfecho de interesse, e não pela aplicação simultânea dos quatro conjuntos em uma única estratégia. Termos relacionados a “Aged”, *older adults*, *elderly*, *weight loss*, *exercise* e *lifestyle intervention* foram utilizados nas buscas destinadas à identificação de estudos relacionados à população idosa e às intervenções para perda de peso e exercício.

Na BVS, foram empregados descritores DeCS e termos livres em português e inglês, organizados nos mesmos eixos conceituais. Foram utilizadas combinações entre (“Obesidade” OR *obesity*), (“Síndrome Metabólica” OR “*metabolic syndrome*” OR “alterações metabólicas”), (“Mobilidade” OR “limitação da mobilidade” OR “capacidade funcional” OR “função física” OR “desempenho físico”) e (“Qualidade de Vida” OR “*quality of life*”), com buscas independentes entre os diferentes conjuntos de termos, conforme o desfecho investigado. Também foram empregados os termos “Idoso”, “Aged”, “*older adults*”, “declínio funcional”, “exercício físico” e “perda de peso” nas combinações pertinentes.

Na SciELO, foram utilizados predominantemente termos livres em português e inglês, incluindo “obesidade”, “síndrome metabólica”, “alterações metabólicas”, “idosos”, “mobilidade”, “capacidade funcional”, “função física”, “desempenho físico”, “qualidade de vida”, “*obesity*”, “*metabolic syndrome*”, “*older adults*”, “*mobility*”, “*functional capacity*”, “*physical function*” e “*quality of life*”. Assim como nas demais bases, foram realizadas combinações independentes entre os termos referentes à exposição e aos diferentes desfechos, evitando-se a exigência simultânea de obesidade, síndrome metabólica, funcionalidade e qualidade de vida em uma mesma busca.

As estratégias foram executadas separadamente em cada base de dados e os registros

identificados foram reunidos para identificação e remoção das duplicatas, ressaltando-se que não houve delimitação em relação ao período de publicação. Posteriormente, realizou-se a triagem por títulos e resumos, seguida pela avaliação dos textos completos dos artigos potencialmente elegíveis e pela seleção final dos estudos que atenderam aos critérios previamente estabelecidos.

Foram incluídos estudos disponíveis na íntegra, publicados em português ou inglês, que investigassem adultos e/ou idosos com obesidade, excesso de peso ou alterações metabólicas e que apresentassem resultados relacionados a pelo menos um dos principais desfechos de interesse: mobilidade, capacidade funcional, função física, desempenho físico ou qualidade de vida. Também foram considerados trabalhos que investigassem intervenções voltadas à perda de peso, exercício físico, mudanças alimentares ou modificações do estilo de vida quando seus resultados permitissem avaliar repercussões sobre os desfechos funcionais e/ou a qualidade de vida.

Em razão do caráter integrativo da revisão, foram considerados elegíveis diferentes delineamentos metodológicos, incluindo estudos de coorte prospectivos ou retrospectivos, estudos transversais, ensaios clínicos randomizados e não randomizados, outros estudos observacionais, revisões sistemáticas e meta-análises, desde que atendessem aos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos e apresentassem resultados relacionados à questão norteadora. A inclusão de diferentes delineamentos teve como finalidade possibilitar a análise tanto das associações entre obesidade, alterações metabólicas, mobilidade, capacidade funcional e qualidade de vida quanto dos efeitos de intervenções destinadas ao controle do peso e à melhora da função física.

Considerando a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, as evidências foram analisadas de acordo com a natureza e o delineamento de cada publicação, sem atribuir equivalência entre os diferentes tipos de estudo. Os estudos primários foram utilizados para sintetizar diretamente as associações e os efeitos observados nas populações investigadas, enquanto as revisões sistemáticas e meta-análises foram consideradas evidências secundárias de síntese. Na análise qualitativa, foram examinadas convergências e divergências entre os resultados, considerando-se as características das populações, exposições, intervenções e desfechos avaliados. Quando identificada possível sobreposição entre estudos primários incluídos na revisão e estudos primários incorporados às revisões sistemáticas ou meta-análises selecionadas, seus resultados não foram interpretados como evidências independentes nem utilizados para ampliar artificialmente a consistência dos achados, sendo essa sobreposição considerada na interpretação da síntese.

Foram selecionados estudos que analisassem variáveis relacionadas ao índice de massa corporal, obesidade geral e abdominal, síndrome metabólica, alterações glicêmicas e metabólicas, composição corporal, massa magra, massa gorda, desempenho físico, mobilidade, limitação funcional, capacidade para realização das atividades cotidianas e qualidade de vida. Nos estudos de intervenção, também foram considerados os efeitos da dieta, do exercício físico e das modificações comportamentais sobre peso corporal, composição corporal e função física, em consonância com os desfechos apresentados pelos estudos selecionados no trabalho.

Foram excluídas publicações duplicadas, estudos que não apresentassem relação direta com obesidade ou alterações metabólicas e os

desfechos investigados, artigos disponíveis apenas na forma de resumo, editoriais, cartas ao editor, capítulos de livros, dissertações e teses. Também foram excluídos estudos cujo enfoque estivesse exclusivamente em diagnóstico, tratamento farmacológico, procedimentos cirúrgicos ou alterações laboratoriais da obesidade sem avaliação de mobilidade, capacidade funcional, função física ou qualidade de vida.

A seleção dos estudos foi realizada seguindo as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Após a remoção das duplicatas, dois revisores realizaram, de forma independente, a triagem dos títulos e resumos, aplicando os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Os estudos considerados potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura do texto completo, também realizada de maneira independente pelos dois revisores, para confirmação de sua adequação à questão norteadora e aos critérios de elegibilidade. Eventuais divergências entre os avaliadores foram resolvidas por consenso e, quando necessário, mediante consulta a um terceiro revisor. Ao término desse processo, foram incorporados à amostra final apenas os estudos que atenderam integralmente aos critérios previamente definidos.

Para a extração dos dados, foram consideradas as seguintes informações: autor e ano de publicação, título do estudo, delineamento metodológico, objetivo e principais achados. Os dados foram organizados em um quadro sinóptico, permitindo a caracterização e a comparação dos estudos selecionados e a identificação das relações entre obesidade, alterações metabólicas, mobilidade, função física, capacidade funcional e qualidade de vida.

Considerando a heterogeneidade dos delineamentos incluídos, a análise das evidências foi

realizada de forma descritiva e qualitativa, levando-se em consideração as características metodológicas de cada estudo, a população investigada, as exposições ou intervenções avaliadas e os principais desfechos apresentados. Não foi empregado instrumento padronizado específico para avaliação da qualidade metodológica ou do risco de viés dos estudos incluídos. Dessa forma, não foi realizada classificação formal da qualidade das evidências, e os resultados foram interpretados considerando as particularidades e limitações dos diferentes delineamentos. A ausência de avaliação crítica por meio de instrumentos específicos foi reconhecida como limitação metodológica desta revisão e considerada na interpretação e na generalização dos achados.

Por fim, os resultados foram submetidos à análise descritiva e qualitativa, buscando identificar convergências, divergências e lacunas entre as evidências encontradas. A síntese foi direcionada para três eixos principais: (1) repercussões da obesidade sobre mobilidade e capacidade funcional; (2) associação das alterações metabólicas e da

síndrome metabólica com o declínio funcional e a qualidade de vida; e (3) efeitos das intervenções envolvendo perda de peso, exercício físico, nutrição e mudanças no estilo de vida sobre os desfechos funcionais. Dessa forma, os estudos foram analisados comparativamente, permitindo uma compreensão integrada dos impactos da obesidade e das alterações metabólicas sobre a funcionalidade e a qualidade de vida.

Adicionalmente, foram utilizadas cinco publicações como literatura complementar para contextualização e interpretação dos achados na Discussão. Essas referências foram selecionadas por pertinência temática em relação aos principais aspectos identificados na síntese, incluindo declínio funcional, alterações metabólicas, mobilidade, composição corporal e manejo da obesidade em idosos. Não participaram do processo de identificação, triagem e elegibilidade, não foram contabilizadas na amostra final e seus achados não integraram a síntese dos resultados, sendo empregados exclusivamente como suporte contextual e interpretativo.

Resultados

Conforme apresentado na Figura 1, o processo de busca e seleção resultou na identificação inicial de 68 registros nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO e BVS. Após a remoção de 23 registros duplicados, permaneceram 45 estudos para triagem. Nessa etapa, 25 registros foram excluídos após a análise dos títulos e resumos, por não atenderem aos critérios de inclusão ou não apresentarem relação pertinente com a questão norteadora. Dessa forma, 20 publicações foram recuperadas e avaliadas quanto à elegibilidade por

meio da leitura do texto completo, não havendo publicações não recuperadas. Após essa avaliação, 13 estudos foram excluídos, sendo 9 por não atenderem aos critérios de inclusão e 4 por não apresentarem resultados pertinentes à questão norteadora. Ao final do processo, 7 estudos atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final desta revisão integrativa. O detalhamento das etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos encontra-se representado na Figura 1.

Identificação de novos estudos via bases de dados e repositórios

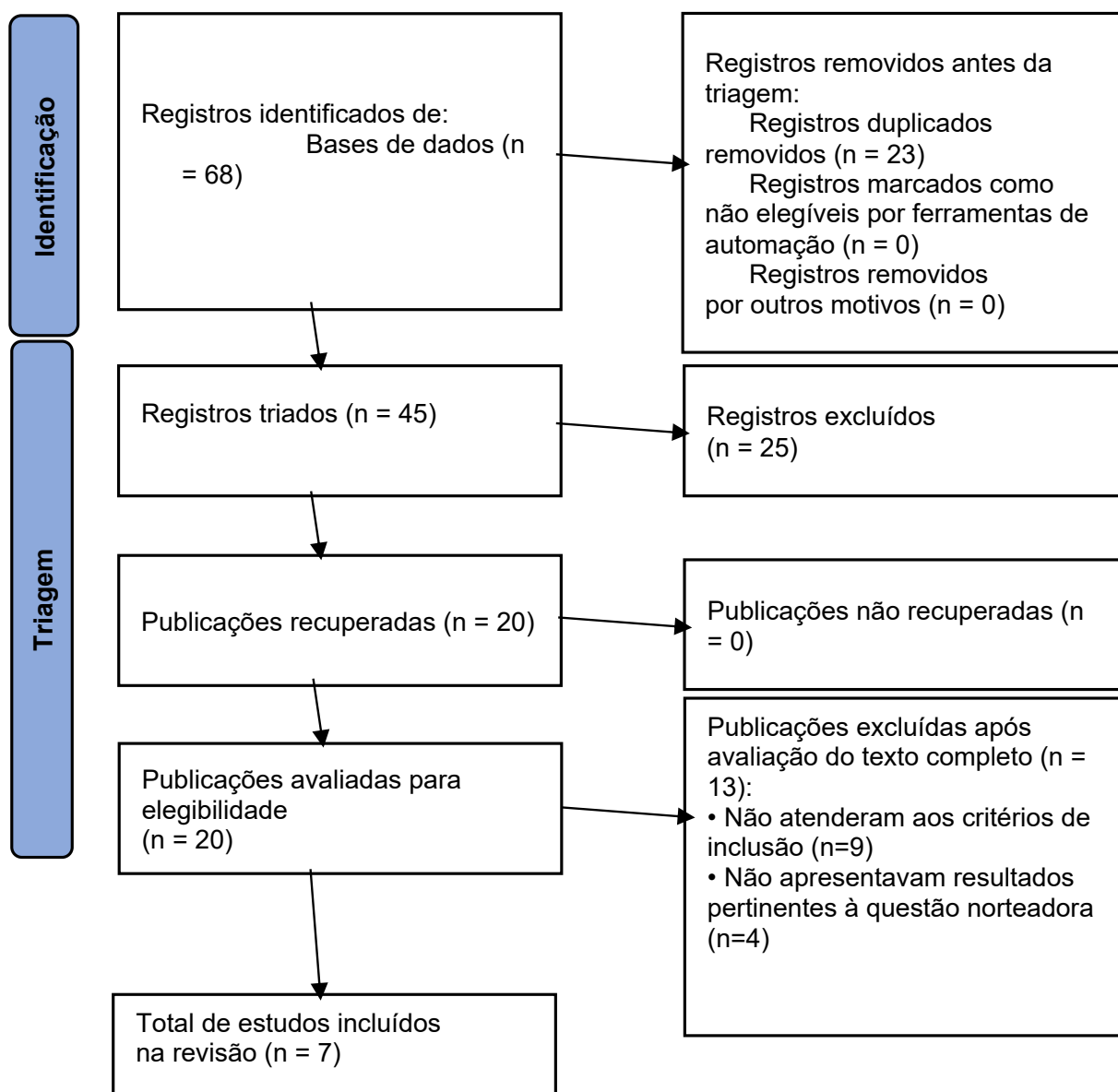


Figura 1 – Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos da revisão integrativa sobre os impactos da obesidade e das alterações metabólicas na mobilidade, capacidade funcional e qualidade de vida.

Fonte: Adaptado do protocolo de seleção dos estudos pelos autores (2026).

O Quadro 1 sintetiza os estudos incluídos nesta revisão, contemplando diferentes delineamentos metodológicos e abordagens relacionadas à obesidade, às alterações metabólicas e às suas repercussões sobre a mobilidade, a capacidade funcional e a qualidade de vida. Os trabalhos analisados

incluem revisões sistemáticas, meta-análises, estudos de coorte e ensaio clínico randomizado, permitindo integrar evidências observacionais e intervencionais sobre os impactos funcionais da obesidade e da síndrome metabólica, especialmente na população idosa.

Quadro 1 – Síntese dos estudos utilizados na construção do presente estudo.

Autor/Ano	Título	Delineamento Metodológico	Objetivo	Principais Achados
Batsis <i>et al.</i> , 2017	Weight loss interventions in older adults with obesity: a systematic review of randomized controlled trials since 2005	Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados; 19 estudos incluindo participantes idosos com obesidade.	Avaliar intervenções para perda de peso em idosos com obesidade, considerando seus efeitos sobre perda de peso, desempenho físico e qualidade de vida.	As intervenções com dieta promoveram maior perda de peso, enquanto o exercício isolado apresentou benefícios sobre a função física. A combinação de dieta e exercício apresentou resultados mais favoráveis sobre o desempenho físico e a qualidade de vida, além de contribuir para a preservação da massa muscular e óssea.
Beavers <i>et al.</i> , 2017	Effect of exercise type during intentional weight loss on body composition in older adults with obesity	Ensaio clínico randomizado com 249 idosos com obesidade, acompanhados durante 18 meses e distribuídos entre perda de peso isolada, perda de peso associada ao exercício aeróbico ou ao exercício resistido.	Avaliar os efeitos de diferentes modalidades de exercício durante a perda intencional de peso sobre a composição corporal e a função física.	A associação entre exercício e perda de peso promoveu maior redução da massa corporal e da massa gorda. O treinamento resistido esteve associado a maior preservação da massa magra em comparação ao exercício aeróbico durante o processo de perda de peso.
Lang <i>et al.</i> , 2008	Obesity, physical function, and mortality in older adults.	Estudo de coorte de base populacional, com 3.793 adultos com 65 anos ou mais, acompanhados por cinco anos.	Investigar a associação entre obesidade, função física e mortalidade em idosos.	O aumento do índice de massa corporal esteve associado a maior comprometimento da função física em idosos. Entretanto, não foi observada associação consistente entre obesidade e maior mortalidade durante o período de acompanhamento.



McTigue <i>et al.</i> , 2006	Obesity in older adults: a systematic review of the evidence for diagnosis and treatment	Revisão sistemática e meta-análise de estudos longitudinais, estudos diagnósticos e ensaios clínicos randomizados.	Avaliar as evidências disponíveis sobre diagnóstico, consequências clínicas e tratamento da obesidade em adultos idosos.	A obesidade esteve relacionada a comprometimento da mobilidade e a diferentes desfechos cardiovasculares. Intervenções comportamentais, dietéticas e de exercício promoveram perda de aproximadamente 3 a 4 kg, associada a melhora da tolerância à glicose e da função física, embora também tenha sido observada redução da densidade óssea.
Penninx <i>et al.</i> , 2009	Metabolic syndrome and physical decline in older persons: results from the Health, Aging And Body Composition Study	Estudo de coorte prospectivo, com 2.920 homens e mulheres entre 70 e 79 anos, acompanhados por aproximadamente 4,5 anos.	Avaliar a associação entre síndrome metabólica e declínio da função física em idosos.	A síndrome metabólica esteve associada a maior risco de limitação da mobilidade. Entre seus componentes, a obesidade abdominal e a hiperglicemia também apresentaram associação com maior risco de declínio da mobilidade em idosos.
Saboya <i>et al.</i> , 2016	Metabolic syndrome and quality of life: a systematic review	Revisão sistemática de 30 estudos, envolvendo 62.063 participantes.	Avaliar a associação entre síndrome metabólica e qualidade de vida.	A maioria dos estudos identificou associação entre síndrome metabólica e pior qualidade de vida, principalmente em aspectos relacionados à saúde física e ao bem-estar geral.
Torbahn <i>et al.</i> , 2026	Effects of Lifestyle Interventions in Older People With Obesity (Effective SLOPE): a systematic review with network meta-analyses	Revisão sistemática com meta-análises em rede de ensaios clínicos randomizados; 72 ensaios incluídos, com 6.716 participantes, sendo 54 estudos e 4.249 participantes incluídos nas meta-análises em rede.	Avaliar os efeitos de diferentes intervenções de estilo de vida sobre a saúde de pessoas idosas com obesidade.	Intervenções que combinaram nutrição, exercício e mudança comportamental apresentaram melhora da função física e possível redução da massa corporal e da gordura corporal, sem evidência clara de prejuízo à massa livre de gordura ou à densidade mineral óssea. A certeza das evidências variou entre os diferentes desfechos.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos selecionados (2026).



Os estudos selecionados investigaram predominantemente adultos idosos com obesidade, incluindo populações com idade igual ou superior a 65 anos, além de indivíduos com síndrome metabólica. As investigações abordaram diferentes dimensões relacionadas à obesidade e às alterações metabólicas, contemplando índice de massa corporal, composição corporal, massa gorda, massa magra, obesidade abdominal e hiperglicemia. Os desfechos avaliados incluíram mobilidade, função física, desempenho físico, qualidade de vida e alterações da composição corporal durante intervenções para perda de peso.

Os objetivos dos estudos concentraram-se principalmente na avaliação da associação entre obesidade, síndrome metabólica, função física, mobilidade e qualidade de vida, bem como na investigação dos efeitos de intervenções destinadas à perda de peso. Entre os trabalhos incluídos, também foram avaliadas diferentes modalidades de exercício durante o emagrecimento e intervenções multicomponentes de estilo de vida envolvendo estratégias nutricionais, exercício físico e mudanças comportamentais. Dessa forma, os estudos contemplaram tanto as associações entre obesidade, alterações metabólicas e desfechos funcionais quanto os efeitos de diferentes intervenções sobre peso corporal, composição corporal e função física.

Entre os principais desfechos funcionais avaliados, destacaram-se mobilidade, desempenho físico, função física e limitação da mobilidade. Lang *et al.* identificaram associação entre aumento do índice de massa corporal e maior comprometimento da função física em idosos, embora não tenham observado associação consistente entre obesidade e maior mortalidade durante o período de acompanhamento. McTigue *et al.*, por sua vez, identificaram relação entre obesidade e

comprometimento da mobilidade, além de diferentes desfechos cardiovasculares.

As alterações metabólicas também foram investigadas em relação à funcionalidade. Penninx *et al.*, em estudo prospectivo envolvendo 2.920 homens e mulheres entre 70 e 79 anos, identificaram associação entre síndrome metabólica e maior risco de limitação da mobilidade. Entre os componentes analisados, a obesidade abdominal e a hiperglicemia também estiveram associadas a maior risco de declínio da mobilidade.

Além dos desfechos relacionados à função física e à mobilidade, a qualidade de vida foi avaliada por Saboya *et al.* em revisão sistemática composta por 30 estudos e 62.063 participantes. A maioria dos estudos incluídos nessa revisão identificou associação entre síndrome metabólica e pior qualidade de vida, principalmente nos componentes relacionados à saúde física e ao bem-estar geral.

No que se refere às intervenções para perda de peso, Batsis *et al.* observaram que as intervenções dietéticas promoveram maior redução do peso corporal, enquanto o exercício isolado apresentou benefícios sobre a função física. A combinação entre dieta e exercício apresentou resultados mais favoráveis sobre desempenho físico e qualidade de vida, além de contribuir para a preservação das massas muscular e óssea. Beavers *et al.*, por sua vez, identificaram maior redução da massa corporal e da massa gorda com a associação entre exercício e perda de peso, enquanto o treinamento resistido esteve associado à maior preservação da massa magra em comparação ao exercício aeróbico.

McTigue *et al.* também identificaram efeitos das intervenções comportamentais, dietéticas e baseadas em exercício, com perda aproximada de 3 a 4 kg acompanhada por melhora da tolerância à glicose e da função física. Entretanto, os estudos analisados pelos autores também demonstraram

redução da densidade óssea associada ao processo de emagrecimento.

Entre as evidências mais recentes incluídas no quadro, Torbahn *et al.* reuniram 72 ensaios clínicos randomizados, com 6.716 participantes, em revisão sistemática com meta-análises em rede. As intervenções que combinaram nutrição, exercício e mudança comportamental apresentaram melhora da função física e possível redução da massa corporal e da gordura corporal, sem evidência clara de prejuízo à massa livre de gordura ou à densidade mineral óssea. A certeza das evidências variou entre os diferentes desfechos avaliados.

De forma geral, a síntese dos estudos apresentados no Quadro 1 demonstrou associação entre obesidade, alterações metabólicas e comprometimento da funcionalidade, particularmente em relação à mobilidade e à função física. A síndrome metabólica foi associada a maior risco de limitação

e declínio da mobilidade, com associações também observadas para obesidade abdominal e hiperglicemia. Além disso, foi identificada associação entre síndrome metabólica e pior qualidade de vida, principalmente nos componentes relacionados à saúde física e ao bem-estar geral.

Quanto às intervenções, os estudos identificaram redução do peso e da massa gorda e melhora de desfechos relacionados à função e ao desempenho físico com estratégias envolvendo dieta, exercício e intervenções multicomponentes. A combinação entre dieta e exercício apresentou benefícios sobre desempenho físico e qualidade de vida, enquanto o treinamento resistido esteve associado à maior preservação da massa magra durante a perda de peso. Os resultados referentes à massa magra e à densidade mineral óssea variaram entre as evidências analisadas, assim como a certeza dos achados entre os diferentes desfechos.

Discussão

Os achados desta revisão indicam associação entre obesidade, alterações metabólicas e comprometimento da funcionalidade, particularmente em relação à mobilidade e à função física. Apesar das diferenças entre os delineamentos e as populações investigadas, observa-se convergência entre as evidências quanto à presença de piores desfechos funcionais em indivíduos com maior adiposidade ou alterações metabólicas. Lang *et al.* [1] identificaram associação entre maior índice de massa corporal e comprometimento da função física, enquanto Penninx *et al.* [2] demonstraram maior risco de limitação da mobilidade na presença de síndrome metabólica, com associações também observadas para obesidade abdominal e hiperglicemia. McTigue *et al.* [3] igualmente relacionaram a obesidade ao comprometimento da mobilidade. Em

conjunto, esses resultados sugerem que a relação entre obesidade e funcionalidade envolve tanto o excesso de peso corporal quanto componentes metabólicos associados, embora a magnitude e a natureza dessas associações variem entre os estudos.

A comparação dessas evidências deve considerar, entretanto, as diferenças entre os delineamentos utilizados. Os estudos longitudinais de Lang *et al.* [1] e Penninx *et al.* [2] possibilitam analisar a ocorrência de desfechos funcionais ao longo do acompanhamento, enquanto as revisões sistemáticas incluídas reúnem populações, intervenções e medidas de desfecho heterogêneas. Além disso, Lang *et al.* [1] não identificaram associação consistente entre obesidade e mortalidade, apesar da

relação observada com pior função física. Essa diferença demonstra que os efeitos associados à obesidade não se manifestam necessariamente de maneira uniforme entre diferentes desfechos e reforça a necessidade de distinguir comprometimento funcional de outros resultados clínicos ao interpretar as evidências.

As alterações metabólicas também apresentaram repercussões em dimensões distintas da saúde. Enquanto Penninx *et al.* [2] relacionaram a síndrome metabólica ao declínio da mobilidade, Saboya *et al.* [4] identificaram, em revisão sistemática, associação predominante entre síndrome metabólica e pior qualidade de vida, sobretudo nos componentes relacionados à saúde física e ao bem-estar geral. A convergência entre esses achados indica que as repercussões associadas às alterações metabólicas podem envolver tanto medidas objetivas de funcionalidade quanto dimensões percebidas de saúde. Entretanto, a qualidade de vida constitui um desfecho multidimensional e sujeito à influência de características clínicas e sociodemográficas, além das diferenças entre os instrumentos utilizados nos estudos primários, o que limita interpretações uniformes sobre a magnitude dessa associação.

No que se refere às intervenções, as evidências convergem quanto à ocorrência de benefícios funcionais quando estratégias de perda de peso são associadas ao exercício físico, mas apresentam diferenças importantes em relação aos efeitos sobre a composição corporal e a saúde musculoesquelética. Batsis *et al.* [5] observaram resultados mais favoráveis sobre desempenho físico e qualidade de vida com a associação entre dieta e exercício, enquanto Beavers *et al.* [8] demonstraram que o tipo de exercício empregado durante o emagrecimento pode produzir respostas distintas sobre a composição corporal, com maior preservação da

massa magra associada ao treinamento resistido. Esses resultados indicam que a redução do peso corporal, isoladamente, não representa todos os efeitos das intervenções, uma vez que estratégias com repercussões semelhantes sobre o peso podem apresentar respostas diferentes sobre massa gorda, massa magra e função física.

Também foram observadas diferenças quanto aos efeitos do emagrecimento sobre componentes musculoesqueléticos. McTigue *et al.* [3] identificaram melhora da tolerância à glicose e da função física com intervenções comportamentais, dietéticas e baseadas em exercício, mas relataram redução da densidade óssea. Em contrapartida, Torbahn *et al.* [9] observaram melhora da função física com intervenções multicomponentes, sem evidência clara de prejuízo à massa livre de gordura ou à densidade mineral óssea. Essa aparente divergência pode estar relacionada às diferenças entre as intervenções analisadas, às características das populações, ao período de acompanhamento e aos métodos utilizados para avaliação da composição corporal. Além disso, Torbahn *et al.* [9] apontaram variação na certeza das evidências conforme o desfecho, o que exige cautela na comparação direta e impede conclusões definitivas sobre a superioridade de uma estratégia específica.

A interpretação conjunta dos resultados deve ainda considerar a heterogeneidade da amostra desta revisão. Os sete estudos atualmente incluídos compreendem estudos primários e evidências secundárias, incluindo estudos de coorte, ensaio clínico randomizado, revisões sistemáticas e meta-análises. Esses delineamentos respondem a questões distintas e não apresentam força de evidência equivalente: os estudos observacionais contribuem principalmente para a identificação de associações entre obesidade, alterações metabólicas e desfechos funcionais, enquanto os ensaios

clínicos e as sínteses de estudos de intervenção fornecem evidências sobre os efeitos das estratégias de perda de peso, exercício e mudanças no estilo de vida. Além disso, a possível sobreposição de estudos primários entre as revisões sistemáticas incluídas deve ser considerada, evitando interpretar achados concordantes provenientes das mesmas populações como confirmações inteiramente independentes. De forma integrada, as evidências analisadas apontam para associação entre obesidade, síndrome metabólica e piores desfechos relacionados à mobilidade, função física e qualidade de vida, ao mesmo tempo em que indicam benefícios funcionais de intervenções envolvendo dieta, exercício e estratégias multicomponentes.

Além dos sete estudos que constituíram a amostra final da revisão e foram apresentados no Quadro 1, cinco publicações foram utilizadas como literatura complementar na Discussão: Jensen e Hsiao [10], Stenholm *et al.* [11], Villareal *et al.* [12], Vincent, Vincent e Lamb [13] e Waters, Ward e Villareal [14]. Essas referências não integraram o processo de identificação, triagem e elegibilidade que originou a amostra final e, portanto, não foram contabilizadas como estudos incluídos nem consideradas evidências equivalentes ao corpus analisado. Foram selecionadas de forma complementar por sua pertinência temática para contextualizar e interpretar aspectos identificados nos estudos incluídos, especialmente aqueles relacionados ao declínio funcional, alterações metabólicas, composição corporal, mobilidade e particularidades das intervenções para perda de peso em pessoas idosas. Sua utilização teve finalidade exclusivamente contextual e interpretativa.

Nesse sentido, Jensen e Hsiao [10] discutem a associação entre obesidade e declínio funcional em idosos e apontam possíveis mecanismos

relacionados à inflamação, à sarcopenia e ao comprometimento da função e da força muscular. Os autores também abordam os possíveis benefícios de reduções moderadas do peso sobre desfechos metabólicos e funcionais. Esses elementos oferecem suporte interpretativo às associações observadas no corpus da revisão entre maior adiposidade, alterações metabólicas e comprometimento funcional, particularmente nos achados de Lang *et al.* [1] e Penninx *et al.* [2], sem constituírem evidência adicional integrante da síntese principal.

Stenholm *et al.* [11], também utilizados como referência complementar, acrescentam elementos relacionados à associação entre síndrome metabólica, obesidade geral e abdominal e alterações em adipocitocinas e marcadores inflamatórios em indivíduos idosos. Por se tratar de estudo transversal, seus resultados não permitem estabelecer relações de causalidade, mas contribuem para contextualizar possíveis mecanismos metabólicos envolvidos nas associações entre adiposidade e comprometimento funcional identificadas nos estudos que compõem a amostra. Dessa forma, seus achados são empregados apenas como suporte interpretativo e não como resultado da presente revisão.

Villareal *et al.* [12] discutem as particularidades do manejo da obesidade em adultos idosos, incluindo a necessidade de ponderar os potenciais benefícios da redução ponderal diante das alterações da composição corporal relacionadas ao envelhecimento. Essa perspectiva auxilia na interpretação da aparente divergência entre os estudos incluídos: enquanto McTigue *et al.* [3] identificaram benefícios funcionais e metabólicos acompanhados de redução da densidade óssea, Torbahn *et al.* [9] não encontraram evidência clara de prejuízo à massa livre de gordura ou à densidade mineral óssea com intervenções multicomponentes. Essas diferenças

podem estar relacionadas às características das populações, às estratégias de intervenção e aos desfechos avaliados.

A relação entre obesidade e comprometimento da mobilidade é contextualizada ainda por Vincent, Vincent e Lamb [13], que discutem evidências de pior desempenho da mobilidade dos membros inferiores com o aumento da gravidade da obesidade, incluindo limitações em atividades como caminhar, subir escadas e levantar-se de uma cadeira. O índice de massa corporal e a circunferência da cintura também são apresentados como indicadores associados à incapacidade de mobilidade. Essas informações auxiliam na interpretação das associações encontradas por Lang *et al.* [1], McTigue *et al.* [3] e Penninx *et al.* [2], mas permanecem distintas dos resultados diretamente sintetizados a partir do corpus da revisão.

Por fim, Waters, Ward e Villareal [14] discutem a controvérsia relacionada à perda de peso em pessoas com obesidade com 65 anos ou mais, particularmente quanto aos seus efeitos sobre a composição corporal e a saúde musculoesquelética. Essa discussão fornece suporte para interpretar os resultados de Batsis *et al.* [5], Beavers *et al.* [8], McTigue *et al.* [3] e Torbahn *et al.* [9], nos quais os efeitos das intervenções variaram conforme a estratégia utilizada e os desfechos relacionados à função física, massa magra e densidade mineral óssea.

Consideradas exclusivamente como suporte contextual, essas cinco referências auxiliam na interpretação das convergências e divergências observadas entre os sete estudos incluídos. A literatura complementar aponta possíveis relações entre adiposidade, alterações metabólicas, composição corporal e declínio funcional e oferece elementos para compreender as diferenças encontradas entre as intervenções. Entretanto, essas publicações não

ampliam numericamente a amostra, não integram a síntese dos resultados e não devem ser utilizadas para aumentar a força das evidências obtidas a partir do corpus da revisão.

Outro aspecto relevante é que os resultados não sustentam uma abordagem baseada exclusivamente na redução do número apresentado na balança. Os estudos de intervenção incluídos no quadro demonstram que a qualidade da perda de peso, especialmente a preservação da massa magra, assume importância central na população idosa. Nesse sentido, o treinamento resistido apresenta papel relevante por favorecer a manutenção da massa magra durante o emagrecimento, enquanto intervenções combinando exercício, nutrição e mudanças comportamentais parecem apresentar benefícios mais amplos sobre função física e composição corporal [9].

Portanto, a síntese das evidências sugere que a abordagem da obesidade e das alterações metabólicas em idosos pode se beneficiar de uma perspectiva multidimensional, que considere parâmetros antropométricos e metabólicos juntamente com mobilidade, composição corporal, capacidade funcional e qualidade de vida. Esta revisão apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A heterogeneidade dos delineamentos incluídos, com a combinação de estudos primários e revisões sistemáticas, dificulta a comparação direta entre as evidências e impede que seus resultados sejam interpretados como equivalentes quanto à força e à natureza das inferências. Além disso, a inclusão de evidências secundárias introduz a possibilidade de sobreposição entre estudos primários contemplados por diferentes revisões, o que pode resultar em representação repetida de determinadas populações ou achados na síntese. A estratégia de busca também constitui uma limitação, considerando as

diferenças de indexação e de recursos de busca entre as bases consultadas e a possibilidade de não recuperação de estudos potencialmente relevantes. Soma-se a esses aspectos a ausência de aplicação de instrumento padronizado para avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos incluídos, o que restringe a avaliação sistemática da robustez das evidências sintetizadas. Adicionalmente, a heterogeneidade

das populações, intervenções e desfechos avaliados, bem como a variação na certeza das evidências relatada em parte dos estudos, limita a comparação entre os trabalhos e a generalização dos resultados. Dessa forma, os achados desta revisão devem ser interpretados com cautela, considerando tanto as limitações dos estudos incluídos quanto aquelas relacionadas ao próprio processo de revisão.

Conclusão

A presente revisão integrativa permitiu evidenciar que a obesidade e as alterações metabólicas apresentam importantes repercussões sobre a mobilidade, a capacidade funcional e a qualidade de vida, especialmente na população idosa. Os estudos analisados demonstraram que o excesso de adiposidade, particularmente a obesidade abdominal, e a presença de síndrome metabólica estão associados a maior comprometimento da função física, limitação da mobilidade e declínio funcional. Além disso, a hiperglicemia esteve associada a maior risco de declínio da mobilidade, enquanto a síndrome metabólica apresentou associação com pior qualidade de vida, especialmente nos componentes relacionados à saúde física e ao bem-estar geral.

Também foi identificada repercussão negativa das alterações metabólicas sobre a qualidade de vida, sobretudo nos aspectos relacionados à saúde física e ao bem-estar geral, demonstrando que os impactos da obesidade ultrapassam parâmetros antropométricos e metabólicos e alcançam dimensões diretamente relacionadas à autonomia e à percepção de saúde.

Em relação às estratégias de intervenção, os estudos indicaram que a associação entre alimentação, exercício físico e mudanças comportamentais

pode favorecer a redução do peso e da gordura corporal e, simultaneamente, proporcionar benefícios sobre a função e o desempenho físico. Destaca-se ainda a importância da preservação da massa magra durante o emagrecimento, especialmente em idosos, sendo o exercício resistido uma estratégia relevante nesse contexto.

Em conjunto, os achados sugerem que estratégias direcionadas à obesidade e às alterações metabólicas podem considerar, além da redução do peso corporal, aspectos relacionados à mobilidade, composição corporal, capacidade funcional e qualidade de vida. As evidências disponíveis apontam potencial benefício de intervenções que integram componentes nutricionais, exercício físico e mudanças comportamentais, embora a heterogeneidade dos estudos e as limitações metodológicas desta revisão recomendem cautela na generalização desses resultados. Nesse sentido, são necessários novos estudos, especialmente de caráter longitudinal, que permitam compreender com maior precisão a evolução da mobilidade e da capacidade funcional em indivíduos com obesidade e alterações metabólicas ao longo do tempo. Recomenda-se ainda maior padronização dos instrumentos e desfechos utilizados para avaliação da função física e da

mobilidade, bem como investigações que caracterizem de forma mais consistente os efeitos das diferentes estratégias de perda de peso sobre a composição corporal, particularmente massa magra e densidade mineral óssea, e sua relação com a funcionalidade. Esses avanços poderão reduzir a heterogeneidade das evidências disponíveis e permitir uma avaliação mais consistente dos benefícios e possíveis repercussões das intervenções nessa população.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Felipe MCAV; Obtenção de dados: Bendia HAM; Análise e interpretação dos dados: Bicca LR; Redação do manuscrito: Landim LM; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Barbosa FAC.

Referências

1. Lang IA, Llewellyn DJ, Alexander K, Melzer D. Obesity, physical function, and mortality in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, [Internet] 2008 Aug [cited 2026 Set 27]; 56(8):1474-1478. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18662211/>. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2008.01813.x.
2. Penninx BWJH, Nicklas BJ, Newman AB, Harris TB, Goodpaster BH, Satterfield S, de Rekeneire N, Yaffe K, Pahor M, Kritchevsky SB; Health ABC Study. Metabolic syndrome and physical decline in older persons: results from the Health, Aging And Body Composition Study. *The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, [Internet] 2009 Jan [cited 2026 Set 27]; 64(1):96-102. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19164274/>. DOI: 10.1093/gerona/gln005.
3. McTigue KM, Hess R, Ziouras J. Obesity in older adults: a systematic review of the evidence for diagnosis and treatment. *Obesity*, [Internet] 2006 Sep [cited 2026 Set 27]; 14(9):1485-1497. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17030958/>. DOI: 10.1038/oby.2006.171.
4. Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, Gustavo AS, Assumpção CM, Londero F. Metabolic syndrome and quality of life: a systematic review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, [Internet] 2016 Nov 28 [cited 2026 Set 27]; 24:e2848. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27901223/>. DOI: 10.1590/1518-8345.1573.2848.
5. Batsis JA, Gill LE, Masutani RK, Adachi-Mejia AM, Blunt HB, Bagley PJ, Lopez-Jimenez F, Bartels SJ. Weight loss interventions in older adults with obesity: a systematic review of randomized controlled trials since 2005. *Journal of the American Geriatrics Society*, [Internet] 2017 Feb [cited 2026 Set 27]; 65(2):257-268. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27641543/>. DOI: 10.1111/jgs.14514.
6. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. [cited 2026 Set 27]; 2005;52(5):546-553. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.
7. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. [cited 2026 Set 27]; 2008;17(4):758-764.

Available from: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>. DOI: 10.1590/S0104-07072008000400018

8. Beavers KM, Ambrosius WT, Rejeski WJ, Burdette JH, Walkup MP, Sheedy JL, Nesbit BA, Gaukstern JE, Nicklas BJ, Marsh AP. Effect of exercise type during intentional weight loss on body composition in older adults with obesity. *Obesity*, [Internet] 2017 Nov [cited 2026 Set 27]; 25(11):1823-1829. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29086504/>. DOI: 10.1002/oby.21977.
9. Torbahn G, Schoene D, Galicia Ernst I, Schwingshackl L, Rücker G, Knüttel H, Kemmler W, Sieber CC, Batsis JA, Villareal DT, Stroebele-Benschop N, Volkert D, Kiesswetter E. Effects of Lifestyle Interventions in Older People With Obesity (Effective SLOPE): a systematic review with network meta-analyses. *Obesity Reviews*, [Internet] 2026 Oct [cited 2026 Set 27]; 27(10):e70123. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41933504/>. DOI: 10.1111/obr.70123.
10. Jensen GL, Hsiao PY. Obesity in older adults: relationship to functional limitation. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, [Internet] 2010 Jan [cited 2026 Set 27]; 13(1):46-51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19841579/>. DOI: 10.1097/MCO.0b013e32833309cf.
11. Stenholm S, Koster A, Alley DE, Visser M, Maggio M, Harris TB, Egan JM, Bandinelli S, Guralnik JM, Ferrucci L. Adipocytokines and the metabolic syndrome among older persons with and without obesity: the InCHIANTI study. *Clinical Endocrinology*, [Internet] 2010 Jul [cited 2026 Set 27]; 73(1):55-65. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19878507/>. DOI: 10.1111/j.1365-2265.2009.03742.x.
12. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S; American Society for Nutrition; NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *The American Journal of Clinical Nutrition*, [Internet] 2005 Nov [cited 2026 Set 27]; 82(5):923-934. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16280421/>. DOI: 10.1093/ajcn/82.5.923.
13. Vincent HK, Vincent KR, Lamb KM. Obesity and mobility disability in the older adult. *Obesity Reviews*, [Internet] 2010 Aug [cited 2026 Set 27]; 11(8):568-579. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20059707/>. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2009.00703.x.
14. Waters DL, Ward AL, Villareal DT. Weight loss in obese adults 65 years and older: a review of the controversy. *Experimental Gerontology*, [Internet] 2013 Oct [cited 2026 Set 27]; 48(10):1054-1061. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23403042/>. DOI: 10.1016/j.exger.2013.02.005.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.