

 Joana Mendes<sup>1,2</sup>  
 Rita Miranda<sup>3</sup>  
 Ana Sofia Sousa<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup> FP-13ID, FP-BHS, Universidade Fernando Pessoa<sup>ROR</sup>, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, Portugal.

<sup>2</sup> RISE-Health, Universidade Fernando Pessoa<sup>ROR</sup>, Fundação Ensino e Cultura Fernando Pessoa. Porto, Portugal.


<sup>3</sup> Universidade Fernando Pessoa<sup>ROR</sup>, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, Portugal.

<sup>4</sup> Instituto Politécnico de Leiria<sup>ROR</sup>, Center for Innovative Care and Health Technology (ciTechcare). Leiria, Portugal

#### Correspondência

Joana Mendes  
joanamendes@ufp.edu.pt

#### Editor Associado

 Fernando Lamarca

## **Índice de massa corporal em pessoas idosas e o paradoxo da obesidade – uma breve revisão abrangente da evidência atual**

### **Body mass index in older adults and the obesity paradox – a short umbrella review of current evidence**

#### Resumo

A utilização do Índice de Massa Corporal (IMC) para avaliar o estado nutricional em adultos mais velhos pode ser controversa. De acordo com o paradoxo da obesidade, as pessoas idosas com excesso de peso podem apresentar melhores resultados em comparação com indivíduos com peso normal. Foram propostos por algumas entidades pontos de corte específicos de IMC para pessoas idosas. Esta breve revisão narrativa do tipo *umbrella* tem como objetivo verificar se é adequado recomendar valores mais elevados de IMC para classificação de pessoas idosas, considerando a evidência mais recente sobre o paradoxo da obesidade. Foram identificadas e selecionadas revisões sistemáticas e meta-análises disponíveis na base de dados *PubMed*, de acordo com critérios definidos, tendo sido apresentados os principais resultados. Na presente revisão, foram analisados 27 estudos extraídos dessas revisões, mas apenas 12 (44,5%) apresentaram resultados significativos relativamente ao paradoxo da obesidade. Observou-se que potenciais benefícios de valores mais elevados de IMC são menos frequentes para valores de IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Assim, permanece a controvérsia quanto à utilização do IMC em grupos etários mais avançados. O efeito de confundimento epidemiológico pode estar associado aos melhores resultados observados com valores mais elevados de IMC. É importante garantir que esta discussão não envolva a promoção da obesidade em pessoas idosas, uma vez que a obesidade é um fator de risco indiscutível para o desenvolvimento e agravamento de várias doenças crônicas.

**Palavras-chave:** Índice de Massa Corporal. Obesidade. Paradoxo da obesidade. Pessoas idosa.

#### Abstract

The use of body mass index (BMI) to assess nutritional status in older adults may be controversial. According to the obesity paradox, older adults who present overweight may have better outcomes compared to individuals that present a normal weight. Specific BMI cut-offs for older people were proposed by some entities. This short narrative umbrella review aims to realize if it is appropriate to recommend higher BMI values in the elderly considering the

most recent evidence about the obesity paradox. Systematic reviews and meta-analyses available in the Pubmed database were identified and selected according to defined criteria, and the main results were presented. In the present review, 27 studies extracted from these reviews were analyzed, but only 12 (44.5%) found significant results regarding the obesity paradox. It was observed that potential benefits of higher BMI values are even less frequent for BMI values  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Therefore, controversy remains regarding the use of BMI in ageing groups. Epidemiological confounding may be linked to better outcomes linked to higher BMI values. It should be ensured that discussion does not involve the promotion of obesity in elderly, which is an indisputable risk factor for the development and worsening of several chronic diseases.

**Keywords:** Body mass index. Obesity. Obesity paradox. Older adults

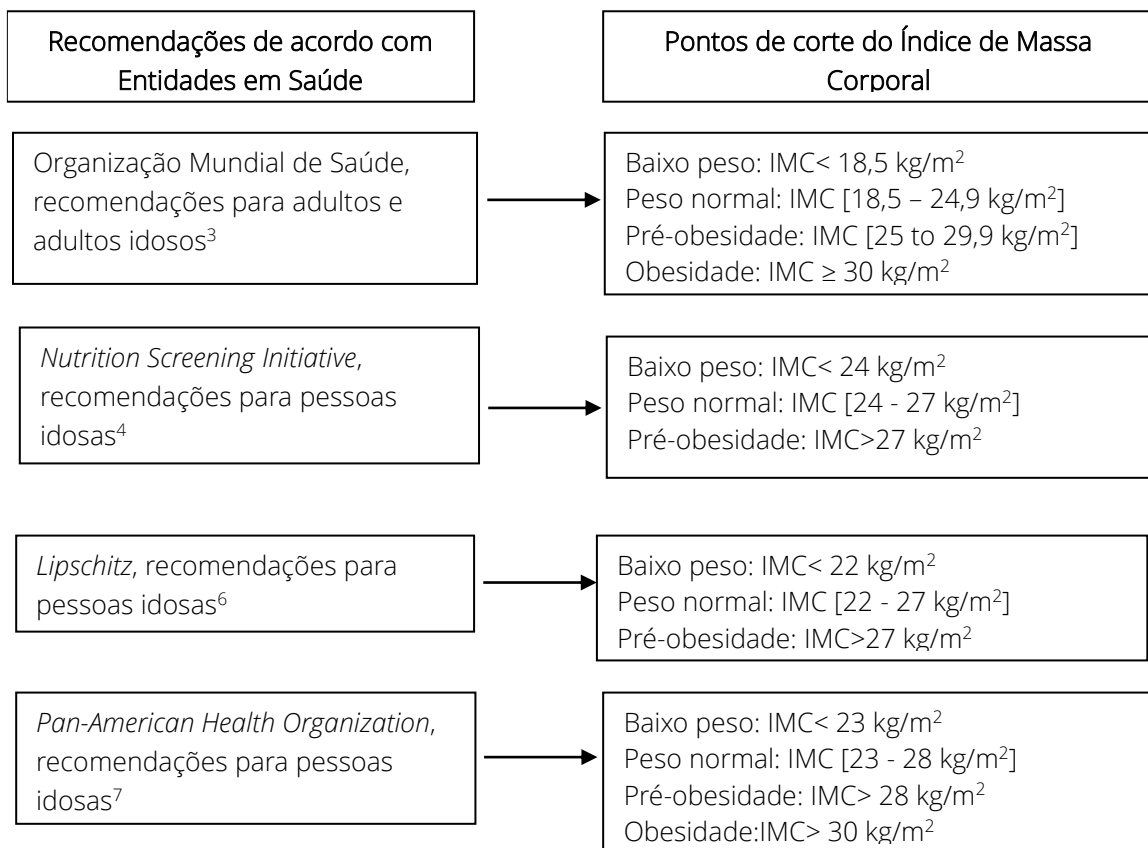
## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem existido um debate frequente sobre em que medida o Índice de Massa Corporal (IMC) de pessoas idosas influencia o seu estado de saúde.<sup>1</sup> De acordo com uma meta-análise recente, a prevalência de obesidade em pessoas idosas é elevada, situando-se em cerca de 40,4% em indivíduos de nacionalidade sul-americana e 33,6% em indivíduos de nacionalidade europeia.<sup>2</sup> A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu pontos de corte de IMC para adultos de todas as idades, da seguinte forma: baixo peso < 18,5 kg/m<sup>2</sup>; peso normal: 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>; pré-obesidade ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> e obesidade ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>.<sup>3</sup> (Figura 1)

No entanto, vários grupos de trabalho decidiram estabelecer pontos de corte de IMC exclusivos para a população idosa. Estes grupos defendem que as pessoas idosas devem ser caracterizadas de forma distinta dos adultos mais jovens, devido às suas especificidades fisiológicas e maior vulnerabilidade.<sup>4-5</sup>

A *Nutrition Screening Initiative* sugeriu que pessoas idosas saudáveis devem apresentar um IMC entre 24 e 27 kg/m<sup>2</sup>.<sup>4</sup> Caso o indivíduo apresente um IMC inferior a 24 ou superior a 27 kg/m<sup>2</sup>, ou uma perda de peso involuntária ≥ 10 kg num período de 6 meses, deverá ser sinalizado clinicamente.<sup>4</sup> (Figura 1) Por sua vez, Lipschitz classificou os indivíduos idosos com baixo peso como aqueles com IMC < 22 kg/m<sup>2</sup> e com excesso de peso aqueles com IMC > 27 kg/m<sup>2</sup>.<sup>6</sup> (Figura 1) Em 2002, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/PAHO) estudou populações idosas de sete países e propôs outros pontos de corte de IMC: baixo peso para IMC < 23 kg/m<sup>2</sup>; pré-obesidade para IMC > 28 kg/m<sup>2</sup> e obesidade para IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>.<sup>7</sup> (Figura 1)

**Figura 1.** Pontos de corte do Índice de Massa Corporal para pessoas idosas, de acordo com as recomendações de diferentes entidades em saúde.



Legenda: IMC, Índice de Massa Corporal

Aparentemente, alguns pontos de corte do IMC foram definidos no sentido de preservar valores mais elevados de IMC em pessoas idosas.<sup>4-8</sup> Em parte, tal pode ser justificado pelo conceito do “paradoxo da obesidade” descrito na literatura. Este conceito baseia-se na hipótese de que indivíduos idosos com excesso de peso podem apresentar melhores resultados clínicos em comparação com indivíduos com peso normal, particularmente aqueles com patologias específicas.<sup>9-10</sup>

Assim, a presente revisão teve como objetivo analisar se será adequado recomendar valores mais elevados de IMC na população idosa, considerando a evidência mais recente sobre o paradoxo da obesidade.

## MÉTODOS

Para abordar o objetivo desta revisão do tipo *umbrella*, foram estabelecidas seis etapas metodológicas: 1) identificação da questão de investigação; 2) identificação de estudos relevantes em base de dados; 3) seleção dos estudos, de acordo com critérios previamente definidos; 4) mapeamento dos dados; 5) síntese dos resultados; 6) apresentação dos resultados.<sup>11</sup>

De forma a avaliar se é apropriado manter valores mais elevados de IMC na população idosa com base na evidência mais recente sobre o paradoxo da obesidade, surgiu a seguinte questão: “O que diz a evidência científica mais recente sobre o paradoxo da obesidade em adultos mais velhos?” As publicações disponíveis na base de dados *PubMed* foram identificadas através de palavras-chave relevantes: “*obesity paradox*” AND “*older adults OR elderly*”. Esta pesquisa foi limitada a estudos publicados nos anos mais recentes, de janeiro de 2023 a agosto de 2025, uma vez que o objetivo foi centrar na evidência mais atual. Apenas revisões sistemáticas e meta-análises foram elegíveis para análise, com o intuito de apresentar uma visão integrada e coerente de um vasto corpo de investigação. Foram excluídas revisões ou meta-análises que não estivessem integralmente disponíveis, que se afastassem do tema principal (paradoxo da obesidade em pessoas idosas), bem como aquelas restritas a indivíduos com outro diagnóstico primário para além da obesidade.

Dois revisores independentes (ASS e JM) foram selecionados entre os autores e procederam à seleção das revisões em duas fases: análise de títulos e leitura de resumos. As revisões selecionadas foram lidas na íntegra, tendo-se confirmado que os estudos incluídos em cada revisão/meta-análise não se sobrepunham. Apenas foram incluídos na presente revisão estudos baseados em indivíduos residentes na comunidade (*community-based*), que utilizaram o IMC para definir obesidade, após extração a partir das revisões/meta-análises selecionadas. Foram excluídos estudos realizados em contexto hospitalar ou que envolvessem populações selecionadas com base na presença de uma condição clínica específica. Foi realizada a leitura integral e compreensão de todos os estudos incluídos na presente revisão. A Figura 2 descreve o processo de seleção das publicações, conforme recomendado pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*.<sup>11</sup> Os principais resultados dos estudos foram sistematizados.

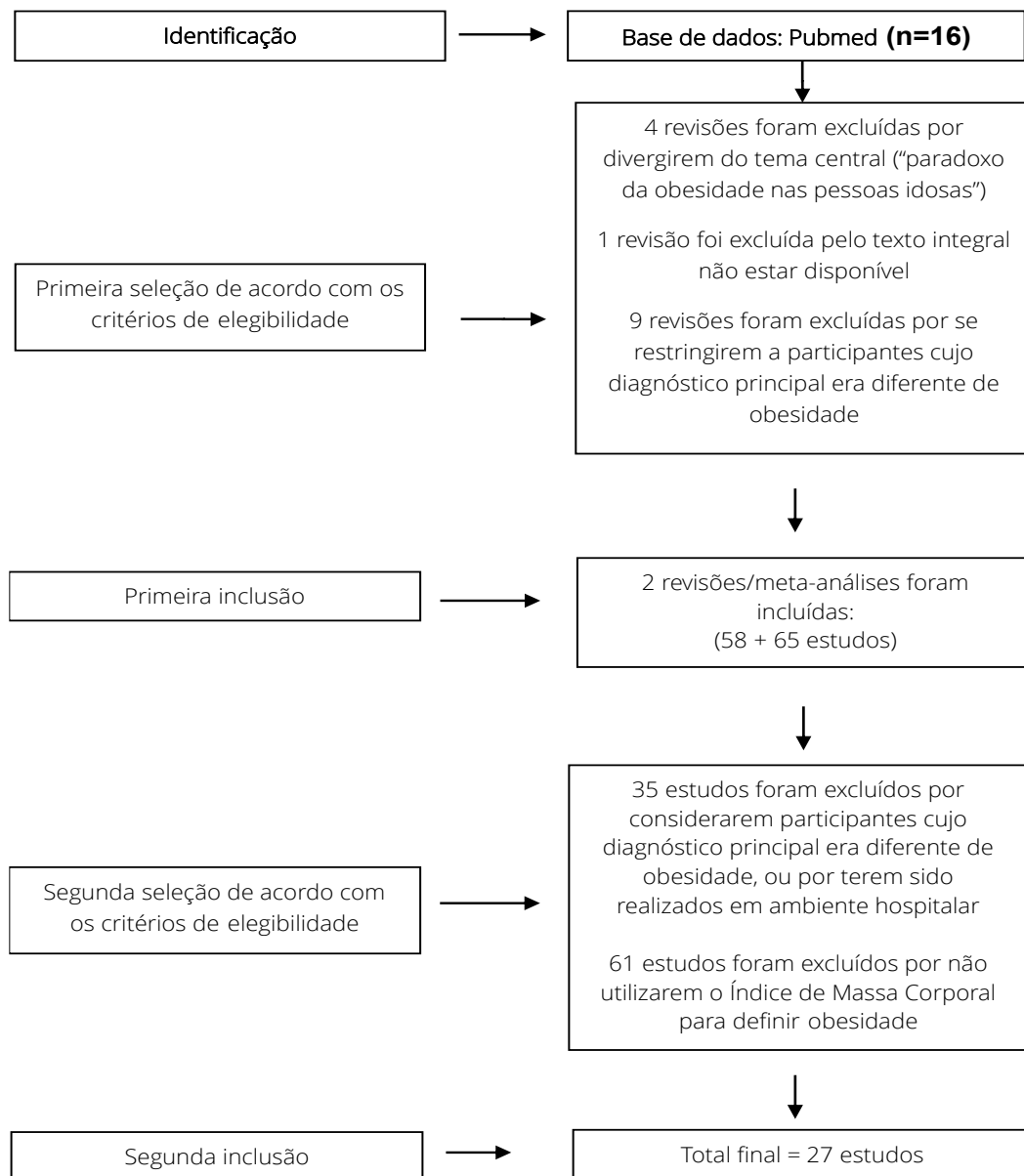
## RESULTADOS

Em primeiro lugar, foram selecionadas duas revisões sistemáticas/meta-análises sobre o paradoxo da obesidade.<sup>12,13</sup> A revisão sistemática de Dramé & Godaert<sup>12</sup> incluiu 58 estudos de corte. No entanto, 35 cortes foram excluídas da presente revisão por terem sido realizadas em contexto hospitalar ou por se centrarem em doentes com uma condição clínica específica, nomeadamente doença cardiovascular, diabetes ou cancro.<sup>12</sup>

Na meta-análise conduzida por Eitmann et al.,<sup>13</sup> foram incluídos 65 estudos, mas apenas quatro utilizaram o IMC para definir obesidade; os restantes estudos recorreram a outros métodos, como tomografia computadorizada, absorciometria de raios X de dupla energia (DEXA) e análise de bioimpedância elétrica.<sup>13</sup>

Assim, um total de 27 estudos foi incluído na presente revisão, após extração a partir das revisões/meta-análises selecionadas (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma para identificação, seleção e inclusão de estudos.



Na revisão sistemática de Dramé & Godaert,<sup>12</sup> que explorou a relação entre IMC e mortalidade, foram considerados 23 estudos de coorte.<sup>14-36</sup> Em oito destas coortes foi identificado o paradoxo da obesidade;<sup>14-21</sup> contudo, em pelo menos quatro delas, indivíduos com IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> apresentaram maior tempo de sobrevivência do que aqueles com peso normal, mas não aqueles com IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>.<sup>14-16,18</sup> (Tabela 1) De realçar que em 15 coortes não foi observado o paradoxo da obesidade.<sup>22-36</sup>

Tabela 1. Resumo dos estudos onde foi observado o paradoxo da obesidade. 2025

Autor, ano Tipo de estudo	n	Idade, anos (média ± DP)	Desfecho	Resultados	Variáveis de ajuste
Crotti, 2018 <sup>14</sup> Coorte prospectiva	4970	72 ±5	5,7-anos mortalidade	IMC ≥ 18.5 - < 25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30: s.s.	idade, sexo, escolaridade, rendimento familiar, tabagismo, atividade física nos tempos livres, doença cardiovascular, diabetes, hipertensão e ingestão calórica, PCR-as, pontuação INFLA, variáveis metabólicas (pressão arterial sistólica, colesterol HDL, triglicéridos, glicemia, creatinina)
Kim, 2018 <sup>15</sup> Coorte prospectiva	170639	72 ±5	5-anos mortalidade	IMC ≥ 22.5 - < 25: referência IMC ≥ 25 - < 27,5: ↓ mortalidade (apenas mulheres) IMC ≥ 27,5: s.s.	idade, consumo de álcool, tabagismo, atividade física, rendimento familiar
Lee, 2014 <sup>16</sup> Coorte prospectiva	11844	73 ±7	3-anos mortalidade	IMC ≥ 18,5 - < 25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30: s.s.	idade, sexo, estado civil, escolaridade, rendimento familiar, comorbilidades, estado cognitivo, tabagismo, consumo de álcool, risco nutricional
Wu, 2014 <sup>17</sup> Coorte prospectiva	77541	73 ±7	5-anos mortalidade	IMC < 18,5 - ↑ mortalidade IMC ≥ 18,5 - < 25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30 - < 35: ↓ mortalidade IMC ≥ 35: s.s.	idade, sexo, estado civil, nível de escolaridade, tabagismo, consumo de álcool, atividade física, glicemia em jejum, pressão arterial sistólica, triglicéridos e colesterol total
Dahl, 2013 <sup>18</sup> Coorte prospectiva	882	80 ±6	18-anos mortalidade	IMC < 25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30: s.s.	nenhum
Takata, 2007 <sup>19</sup> Coorte prospectiva	697	80 ± 0	4-anos mortalidade	IMC < 18,5: ↑ mortalidade IMC ≥ 18,5 - < 25: referência IMC ≥ 25: ↓ mortalidade	sexo, condição atual do doente ambulatorio, tabagismo, consumo de álcool, perda de peso, pressão arterial sistólica, atividade física, capacidade funcional, estado civil, doenças pré-existentes, local de residência, colesterol total e glicemia
Cheng, 2016 <sup>20</sup> Coorte retrospectiva	4565	74 ±5	11-anos mortalidade	IMC < 18,5: ↑ mortalidade IMC ≥ 18,5 - < 25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30 - < 35: ↓ mortalidade IMC ≥ 35: s.s.	idade, sexo, tabagismo e consumo de álcool, glicemia, medicação para a diabetes, triglicéridos, colesterol HDL, colesterol LDL, medicação para a hipercolesterolemia, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, medicação para a hipertensão, carga da doença

**Tabela 1.** Resumo dos estudos onde foi observado o paradoxo da obesidade. 2025 (Cont).

Autor, ano Tipo de estudo	n	Idade, anos (média ± DP)	Desfecho	Resultados	Variáveis de ajuste
Grabowski, 2001 <sup>21</sup> Coorte retrospectiva	7527	77 ±6	8 -anos mortalidade	IMC<19,4: ↑ mortalidade IMC ≥ 19,4 - < 28,5: referência IMC ≥ 28,5: ↓ mortalidade	Fatores demográficos, utilização de serviços de saúde, estado funcional
Stenholm, 2014, <sup>37</sup> Coorte retrospectiva	7875	≥ 70	todas as causas de mortedurante 33 anos	IMC ≥ 18,5 - <25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30: ↓ mortalidade	idade, sexo, escolaridade, tabagismo, consumo de álcool e atividade física, força de prensão manual, hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes e cancro
Sanada, 2017 <sup>38</sup> Coorte retrospectiva	2309	77,6 ± 4,6	todas as causas de mortedurante24 anos	IMC< 25: referência IMC ≥ 25: ↓ mortalidade	idade, escolaridade, estado civil, hipertensão, diabetes mellitus, tabagismo (emanos-maço), consumo de álcool, colesterol total, índice de atividade física e estado cognitivo
Hamer, 2017 <sup>39</sup> Coorte prospectiva	8688	66,2 ± 9,5	todas as causas de mortedurante 8 anos	IMC ≥ 18,5 - < 25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30: ↓ mortalidade	idade, sexo, atividade física, tabagismo, saúde geral, sintomas depressivos e doenças crônicas
Cesari, 2009 <sup>40</sup> Coorte prospectiva	934	74,5 ± 7	todas as causas de mortedurante 6 anos	IMC ≥ 18,5 - < 25: referência IMC ≥ 25 - < 30: ↓ mortalidade IMC ≥ 30: ↓ mortalidade	idade, sexo, escolaridade, estado cognitivo, depressão, atividade física, insuficiência cardíaca congestiva, doença arterial coronária, hipertensão, doença arterial periférica, doença respiratória, osteoartrite, acidente vascular cerebral, interleucina-6, proteína C-reativa, fator de necrose tumoral-α

Abreviaturas:DP: desvio padrão; HDL: lipoproteína de alta densidade; IMC: Índice de Massa Corporal; INFLA: score de inflamação de baixo grau; LDL: lipoproteína de baixa densidade; PCR-as: proteína C-reativa de alta sensibilidade; s.s.: sem significado estatístico.

De acordo com a meta-análise de Eitmann et al.,<sup>13</sup> da qual foram selecionados quatro estudos,<sup>37-40</sup> pessoas idosas com baixa massa muscular que apresentavam obesidade tiveram um risco 13% inferior de mortalidade em comparação com aqueles sem obesidade (*Hazard Ratio [HR]*: 0,87; intervalo de confiança [IC] 95%: 0,79–0,96).<sup>13</sup> Estes resultados estão igualmente em concordância com o paradoxo da obesidade. Entre estes quatro estudos, três concluíram que existia uma redução do risco de mortalidade tanto quando o IMC se situava entre 25–29,9 kg/m<sup>2</sup> como quando era igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup>, em comparação com valores entre 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>.<sup>37,39,40</sup> Num dos estudos, o risco de mortalidade foi apenas inferior para níveis de IMC superiores a 25 kg/m<sup>2</sup>, em comparação com valores inferiores a 25 kg/m<sup>2</sup>.<sup>38</sup> (Tabela 1)

Em síntese, foram analisados 27 estudos nesta revisão. Contudo, apenas 12 (44,5%) apresentaram resultados relevantes no que respeita ao paradoxo da obesidade.<sup>14-21,37-40</sup> Adicionalmente, apenas cinco (41,7%) destes 12 estudos evidenciaram uma associação entre um IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup> e uma redução da mortalidade.<sup>17,20,37,39,40</sup>

## DISCUSSÃO

O paradoxo da obesidade sugere que indivíduos com excesso de peso e obesidade podem apresentar menor risco de mortalidade por determinadas doenças. Esta teoria baseia-se na hipótese de que pessoas com obesidade possam dispor de maiores reservas metabólicas. Tal poderá ser benéfico em condições hipermetabólicas, como lesões por queimadura, nas quais o organismo apresenta uma necessidade energética significativamente aumentada para sustentar os processos de reparação tecidual e cicatrização.<sup>5,41</sup>

Durante muitos anos, o tecido adiposo foi considerado pouco mais do que um “amortecedor” e um reservatório destinado a proteger os órgãos contra lesões e traumatismos. Contudo, diversos resultados de investigação relevantes identificaram o tecido adiposo como um órgão endócrino capaz de mediar disfunção sistémica.<sup>41</sup> Este facto nem sempre se traduz em melhores desfechos clínicos, particularmente devido à inflamação crónica de baixo grau associada ao tecido adiposo, a qual está ligada a doenças metabólicas e a disfunção de órgãos em indivíduos com excesso de peso e obesidade, segundo múltiplas linhas de evidência clínica.<sup>42</sup>

Uma análise mais aprofundada levanta questões significativas quanto à validade do paradoxo da obesidade. A aparente contradição pode ser explicada, em parte, pelas limitações do IMC enquanto indicador de obesidade. O IMC não constitui uma medida discriminatória da composição corporal.<sup>43</sup> É reconhecido que uma quantidade adequada de massa muscular está associada a melhores desfechos, sendo um fator modificador de risco estabelecido tanto em indivíduos saudáveis como não saudáveis.<sup>44</sup> A maioria dos resultados associados ao paradoxo da obesidade ocorre em valores de IMC entre 25 e 30 kg/m<sup>2</sup>, os quais podem igualmente refletir maior massa muscular.<sup>44</sup> Além disso, o aumento da massa gorda pode frequentemente ser proporcional ao aumento da massa muscular, pelo que é discutível se esta potencial proteção se deve ao tecido adiposo ou ao tecido muscular.<sup>43,44</sup>

Adicionalmente, a presença e a gravidade da doença nem sempre são suficientemente consideradas, ainda que muitos dados relativos ao paradoxo da obesidade tenham sido ajustados para fatores metabólicos. Indivíduos com menor peso podem apresentar piores desfechos de saúde devido à evolução de uma doença subclínica.<sup>45,46</sup> No entanto, isto não implica que a obesidade seja protetora, mas antes pode refletir causalidade inversa, na qual a doença conduz à redução do peso corporal.<sup>45,46</sup> Eitmann et al.<sup>13</sup> demonstraram que pessoas idosas com baixa massa muscular e obesidade apresentaram um risco de

mortalidade 13% inferior em comparação com aqueles sem obesidade. Contudo, é conhecido que a obesidade grave pode agravar o estado de doentes com sarcopenia (baixa massa muscular).<sup>47</sup> Quando obesidade e sarcopenia coexistem, as consequências a médio prazo incluem maior risco de síndrome metabólica e comprometimento da função física, em comparação com a sarcopenia isolada.<sup>47</sup> Assim, uma explicação possível para os resultados de Eitmann<sup>13</sup> é que a obesidade sarcopénica possa surgir numa fase mais precoce do processo de doença, confundindo a interpretação dos resultados.

Para além da progressão da doença, o uso de medicação foi outro fator raramente considerado nos estudos analisados, podendo constituir um importante fator de confundimento. Por exemplo, indivíduos com obesidade apresentam frequentemente níveis mais elevados de colesterol e pressão arterial, podendo ser expostos a doses mais elevadas de fármacos anti-iscuémicos, o que poderá conduzir a menores taxas de mortalidade.<sup>48</sup>

Outro aspeto relevante é que a própria localização do tecido adiposo influencia a resposta cardiometabólica e os desfechos de mortalidade. A adiposidade visceral, através da produção de citocinas pró-inflamatórias, está mais associada a desfechos adversos quando comparada com a adiposidade subcutânea.<sup>49</sup> O fenótipo metabolicamente saudável de pré-obesidade/obesidade é reconhecido como estando mais associado à predominância de tecido adiposo subcutâneo.<sup>49</sup> Este fenótipo corresponde a indivíduos com IMC elevado, mas com perfil metabólico saudável, como sensibilidade à insulina preservada, perfil lipídico favorável e baixos níveis plasmáticos de citocinas pró-inflamatórias.<sup>49</sup> Um fenótipo metabolicamente saudável de pré-obesidade/obesidade poderá explicar, em parte, o menor risco de mortalidade.<sup>49</sup> Contudo, outros autores demonstraram que mesmo indivíduos com este fenótipo apresentam um risco significativamente aumentado de desenvolver síndrome metabólica ao longo do tempo e um aumento de cerca de 60% nas probabilidades de eventos cardiovasculares maior, com maior risco de mortalidade.<sup>50,51</sup>

O envelhecimento conduz também a uma diminuição da estatura ao longo do tempo e a uma redistribuição da gordura corporal, o que contribui igualmente para a limitação da validade do IMC nesta faixa etária. De acordo com alguns estudos, a distribuição da gordura corporal (visceral versus ectópica e outros fenótipos) pode ser mais relevante do que a quantidade total de gordura corporal em termos de morbilidade e mortalidade.<sup>50,52</sup>

De fato, múltiplos estudos demonstraram que a relação entre IMC e mortalidade apresenta uma forma em U ou J, indicando que taxas de mortalidade mais elevadas estão associadas tanto a valores relativamente baixos como elevados de IMC.<sup>53</sup> Em pessoas idosas, valores de IMC > 31–32 kg/m<sup>2</sup> em mulheres e > 27–28 kg/m<sup>2</sup> em homens foram associados a alterações do equilíbrio e da mobilidade, maior risco de quedas, redução da força muscular, bem como sarcopenia e desnutrição que podem coexistir com a obesidade.<sup>54</sup> Assim, os adultos mais velhos com excesso de peso ou obesidade que sobrevivem por mais tempo podem representar um subconjunto de indivíduos mais resilientes, que sobreviveram aos impactos negativos de um IMC mais elevado em idade mais jovem.<sup>5</sup>

A elevada heterogeneidade metodológica dos estudos sobre a associação entre obesidade e mortalidade em adultos mais velhos constituiu uma limitação da presente revisão. Dado que diferentes estudos estratificaram os dados de IMC de formas distintas, nem todos utilizaram a mesma categoria de IMC como referência. Adicionalmente, nem todos os estudos compararam os dados de mortalidade entre diferentes classes de obesidade. Para além disso, a eventual variação da esperança de vida entre indivíduos de diferentes regiões geográficas incluídas nos estudos poderá constituir outra limitação.

Esta revisão permitiu sistematizar os relatos mais recentes sobre o paradoxo da obesidade, evidenciando que a avaliação isolada do IMC em pessoas idosas pode estar associada a resultados controversos. Consequentemente, na prática clínica geriátrica, é fundamental combinar o IMC com outras medidas antropométricas mais discriminativas da composição corporal, como perímetro da cintura e da perna, razão cintura–anca e pregas cutâneas, bem como com indicadores de estado funcional, como força de preensão manual e a velocidade da marcha, ou recorrer a impedância bioelétrica ou absorciometria quando apropriado, de forma a melhor esclarecer o paradoxo da obesidade.<sup>55-57</sup>

A presente informação constitui um contributo relevante para o corpo de evidência existente, aprofundando a compreensão do paradoxo da obesidade em populações idosas, destacando a importância de considerar potenciais fatores de confundimento epidemiológico e reforçando intervenções educativas e comportamentais que reconheçam a obesidade como um fator de risco independente para múltiplas doenças crônicas.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, a promoção de valores mais elevados de IMC em pessoas idosas continua a ser controversa, tendo em conta os dados disponíveis sobre o paradoxo da obesidade. Fatores de confundimento epidemiológicos podem estar associados a melhores resultados ligados a valores mais altos de IMC. É essencial continuar com iniciativas comportamentais e educativas para enfrentar a obesidade como um fator de risco relevante e independente para várias doenças crônicas.

## REFERÊNCIAS

1. Malandrino N, Bhat SZ, Alfaraidhy M, Grewal RS, Kalyani RR. Obesity and Aging. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2023;52(2):317-339. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2022.10.001>
2. Khaleghi AA, Salari N, Darvishi N, Bokae S, Jafari S, Hemmati M, et al. Global prevalence of obesity in the older adults: A meta-analysis. *Public Health Pract (Oxf).*2025;9:100585. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2025.100585>
3. World Health Organization (WHO). European Health Information Gateway. Cut-off for BMI according to WHO standards. 2018 [Acesso fevereiro 24, 2026]. Disponível em: [https://gateway.euro.who.int/en/indicators/mn\\_survey\\_19-cut-off-for-bmi-according-to-who-standards/#id=32083](https://gateway.euro.who.int/en/indicators/mn_survey_19-cut-off-for-bmi-according-to-who-standards/#id=32083)
4. Nutrition interventions manual for professionals caring for older Americans. Washington DC: Nutrition Screening Initiative; 1992.
5. Veronese N, Cereda E, Solmi M, Fowler SA, Manzato E, Maggi S, et al. Inverse relationship between body mass index and mortality in older nursing home residents: a meta-analysis of 19,538 elderly subjects. *Obes Rev.* 2015;16(11):1001-1015. <https://doi.org/10.1111/obr.12309>
6. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994;21(1):55–67. [Acesso 24 fevereiro 2026]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8197257/>
7. Organização Pan-Americana de Saúde. XXXVI Reunióndel Comitê Asesor de InvestigacionesenSalud – Encuesta Multicêntrica – SaludBeinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe. Informe preliminar, 2002.
8. Pes GM, Licheri G, Soro S, Longo NP, Salis R, Tomassini G, et al. Overweight: A Protective Factor against Comorbidity in the Elderly. *Int J Environ Res Public Health.*2019;29;16(19):3656. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193656>

9. Natale G, Zhang Y, Hanes DW, Clouston SA. Obesity in Late-Life as a Protective Factor Against Dementia and Dementia-Related Mortality. *Am J Alzheimers DisOtherDemen*.2023;38:15333175221111658. <https://doi.org/10.1177/15333175221111658>
10. Bosello O, Vanzo A. Obesity paradox and aging. *Eat Weight Disord*. 2021;26(1):27-35. <https://doi.org/10.1007/s40519-019-00815-4>
11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;29:372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
12. Dramé M, Godaert L. The Obesity Paradox and Mortality in Older Adults: A Systematic Review. *Nutrients*. 2023;6;15(7):1780. <https://doi.org/10.3390/nu15071780>
13. Eitmann S, Matrai P, Hegyi P, Balasko M, Eross B, Dorogi K, et al. Obesity paradox in older sarcopenic adults — a delay in aging: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2024;93:102164. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102164>
14. CrottiG, GianfagnaF, BonaccioM, Di CastelnuovoA, CostanzoS. Body Mass Index and Mortality in Elderly Subjects from the Moli-Sani Study: A Possible Mediation by Low-Grade Inflammation? *Immunol. Investig*.2018;47:774–789. <https://doi.org/10.1080/08820139.2018.1538237>
15. Kim H, Yoon JL, Lee A, Jung Y, Kim MY, Cho JJ, et al. Prognostic effect of body mass index to mortality in Korean older persons. *Geriatr. Gerontol. Int*.2018;18:538–546. <https://doi.org/10.1111/ggi.13213>
16. Lee Y, Kim J, Han ES, Ryu M, Cho Y, Chae S. Frailty and body mass index as predictors of 3-year mortality in older adults living in the community. *Gerontology*. 2014;60:475–482. <https://doi.org/10.1159/000362330>
17. Wu CY, Chou YC, Huang N, Chou YJ, Hu HY, Li CP. Association of body mass index with all-cause and cardiovascular disease mortality in the elderly. *PLoS ONE* 2014;9:e102589. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102589>
18. Dahl AK, Fauth EB, Ernsth-Bravell M, Hassing LB, Ram N, Gerstorf D. Body mass index, change in body mass index, and survival in old and very old persons. *J. Am. Geriatr. Soc*. 2013;61:512–518. <https://doi.org/10.1111/jgs.12158>
19. Takata Y, Ansai T, Soh I, Akifusa S, Sonoki K, Fujisawa K, et al. Association between body mass index and mortality in an 80-year-old population. *J. Am. Geriatr. Soc*. 2007;55:913–917. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01170.x>
20. Cheng FW, Gao X, Mitchell DC, Wood C, Still CD, Rolston D, et al. Body mass index and all-cause mortality among older adults. *Obesity*2016;24:2232–2239. <https://doi.org/10.1002/oby.21612>
21. Grabowski DC, Ellis JE. High body mass index does not predict mortality in older people: Analysis of the Longitudinal Study of Aging. *J. Am. Geriatr. Soc*.2001;49:968–979. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.49189.x>
22. Nishida MM, Okura M, Ogita M, Aoyama T, Tsuboyama T, Arai H. Two-Year Weight Loss but Not Body Mass Index Predicts Mortality and Disability in an Older Japanese Community-Dwelling Population. *J. Am. Med. Dir. Assoc*.2019;20:1654.e11–1654.e18. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.04.029>
23. Buys DR, Roth DL, Ritchie CS, Sawyer P, Allman RM, Funkhouser EM, et al. Nutritional risk and body mass index predict hospitalization, nursing home admissions, and mortality in community-dwelling older adults: Results from the UAB Study of Aging with 8.5 years of follow-up. *J. Gerontol. Biol. Sci. Med. Sci*.2014;69:1146–1153. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu024>
24. Ford DW, Hartman TJ, Do CS, Wood C, Mitchell DC, Erickson P, et al. Body mass index, poor diet quality, and health-related quality of life are associated with mortality in rural older adults. *J. Nutr. Gerontol. Geriatr*.2014;33:23–34. <https://doi.org/10.1080/21551197.2014.875819>

25. Takata Y, Ansai T, Soh I, Awano S, Nakamichi I, Akifusa S, et al. Body mass index and disease-specific mortality in an 80-year-old population at the 12-year follow-up. *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2013;57:46–53. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2013.02.006>
26. Woo J, Yu R, Yau F. Fitness, fatness and survival in elderly populations. *Age* 2013;35:973–984. <https://doi.org/10.1007/s11357-012-9398-6>
27. de Hollander EL, Van Zutphen M, Bogers RP, Bemelmans WJ, De Groot LC. The impact of body mass index in old age on cause-specific mortality. *J. Nutr. Health Aging* 2012;16:100–106. <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0077-6>
28. Kvamme JM, Holmen J, Wilsgaard T, Florholmen J, Midthjell K, Jacobsen BK. Body mass index and mortality in elderly men and women: The Tromso and HUNT studies. *J. Epidemiol. Community Health* 2012;66:611–617. <https://doi.org/10.1136/jech.2010.123232>
29. Berraho M, Nejari C, Raherison C, El Achhab Y, Tachfouti N, Serhier Z, et al. Body mass index, disability, and 13-year mortality in older French adults. *J. Aging Health* 2010;22:68–83. <https://doi.org/10.1177/0898264309349422>
30. Han SS, Kim KW, NaKY, Chae DW, Kim S, Chin HJ. Lean mass index: A better predictor of mortality than body mass index in elderly Asians. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2010;58:312–317. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02672.x>
31. Luchsinger JÁ, Pate IB, Tang MX, Schupf N, Mayeux R. Body mass index, dementia, and mortality in the elderly. *J. Nutr. Health Aging.* 2008;12:127–131. <https://doi.org/10.1007/BF02982565>
32. Locher JL, Roth DL, Ritchie CS, Cox K, Sawyer P, Bodner EV, et al. Body mass index, weight loss, and mortality in community-dwelling older adults. *J. Gerontol. Biol. Sci. Med. Sci.* 2007;62:1389–1392. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.12.1389>
33. Seino S, Kitamura A, Abe T, Taniguchi Y, Yokoyama Y, Amano H, et al. Dose-Response Relationships Between Body Composition Indices and All-Cause Mortality in Older Japanese Adults. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2020;21:726–733.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.11.018>
34. Lee SH, Kim DH, Park JH, Kim S, Choi M, Kim H, et al. Association between body mass index and mortality in the Korean elderly: A nationwide cohort study. *PLoS ONE* 2018; 13:e0207508. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207508>
35. Clark DO, Gao S, Lane KA, Callahan CM, Baiyewu O, Ogunniyi A, et al. Obesity and 10-year mortality in very old African Americans and Yoruba-Nigerians: Exploring the obesity paradox. *J. Gerontol. Biol. Sci. Med. Sci.* 2014;69:1162–1169. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu035>
36. Tsai AC, Hsiao ML. The association of body mass index (BMI) with all-cause mortality in older Taiwanese: Results of a national cohort study. *Arch Gerontol. Geriatr.* 2012;55: 217–220. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.08.006>
37. Stenholm S, Mehta NK, Elo T, Heliovaara M, Koskinen S, Aromaa A. Obesity and muscle strength as long-term determinants of all-cause mortality — a 33-year follow-up of the Mini-Finland Health Examination Survey. *Int. J. Obes. (Lond.)* 2014;38 (8):1126–1132. <https://doi.org/10.1038/ijo.2013.214>
38. Sanada K, Chen R, Willcox B, Ohara T, Wen A, Takenaka C, et al. Association of sarcopenic obesity predicted by anthropometric measurements and 24-y all-cause mortality in elderly men: The Kuakini Honolulu Heart Program. *Nutrition* 2017;46:97–102. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.09.003>
39. Hamer M, O'Donovan G. Sarcopenic obesity, weight loss, and mortality: the English Longitudinal Study of Ageing. *Am. J. Clin. Nutr.* 2017;106(1):125–129. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.152488>
40. Cesari M, Pahor M, Lauretani F, Zamboni V, Bandinelli S, Bernabei R, et al. Skeletal muscle and mortality results from the InCHIANTI Study. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2009;64 (3):377–384. <https://doi.org/10.1093/gerona/gln031>

41. Kaur S, Auger C, Jeschke MG. Adipose Tissue Metabolic Function and Dysfunction: Impact of Burn Injury. *Front Cell Dev Biol.* 2020;28;8:599576. <https://doi.org/10.3389/fcell.2020.599576>
42. Kawai T, Autieri MV, Scalia R. Adipose tissue inflammation and metabolic dysfunction in obesity. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2021;320(3):C375-C391. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.00379.2020>
43. Sweatt K, Garvey WT, Martins C. Strengths and Limitations of BMI in the Diagnosis of Obesity: What is the Path Forward? *CurrObesRep.* 2024;13(3):584-595. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00580-1>
44. Akazawa N, Kishi M, Hino T, Tsuji R, Tamura K, Hioka A, Moriyama H. Higher Body Mass Index in Hospitalized Older Patients Is Related to Higher Muscle Quality. *J Nutr Health Aging.* 2022;26(5):495-500. <https://doi.org/10.1007/s12603-022-1785-9>
45. Zanandrea V, Barreto de Souto P, Cesari M, Vellas B, Rolland Y. Obesity and nursing home: a review and an update. *Clin Nutr.* 2013;32(5):679-85. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.05.008>
46. Simati S, Kokkinos A, Dalamaga M, Argyrakopoulou G. Obesity Paradox: Fact or Fiction? *Curr Obes Rep.* 2023;12(2):75-85. <https://doi.org/10.1007/s13679-023-00497-1>
47. Prado CM, Batsis JA, Donini LM, Gonzalez MC, Siervo M. Sarcopenic obesity in older adults: a clinical overview. *Nat Rev Endocrinol.* 2024;20(5):261-277. <https://doi.org/10.1038/s41574-023-00943-z>
48. Tan XF, Shi JX, Chen AM. Prolonged and intensive medication use are associated with the obesity paradox after percutaneous coronary intervention: a systematic review and meta-analysis of 12 studies. *BMC Cardiovasc Disord.* 2016;6;16:125. <https://doi.org/10.1186/s12872-016-0310-7>
49. Huang MY, Wang MY, Lin YS, Lin CJ, Lo K, Chang IJ, et al. The Association between Metabolically Healthy Obesity, Cardiovascular Disease, and All-Cause Mortality Risk in Asia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(4):1320. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041320>
50. Preda A, Carbone F, Tirandi A, Montecucco F, Liberale L. Obesity phenotypes and cardiovascular risk: From path physiology to clinical management. *Rev Endocr Metab Disord.* 2023;24(5):901-919. <https://doi.org/10.1007/s11154-023-09813-5>
51. Mongraw-Chaffin M, Foster MC, Anderson CAM, Burke GL, Haq N, Kalyani RR, et al. Metabolically Healthy Obesity, Transition to Metabolic Syndrome, and Cardiovascular Risk. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(17):1857-1865. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.02.055>
52. Volpi E, Nazemi R, Fujita S. Muscle tissue changes with aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2004;7(4):405-10. <https://doi.org/10.1097/01.mco.0000134362.76653.b2>
53. Pan WH, Yeh WT, Chen HJ, Chuang SY, Chang HY, Chen L, et al. The U-shaped relationship between BMI and all-cause mortality contrasts with a progressive increase in medical expenditure: a prospective cohort study. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2012;21(4):577-87. [Acesso 24 fevereiro 2026]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23017316/>
54. Marcks N, Aimo A, Januzzi JL, Vergaro G, Clerico A, Latini R, et al. Re-appraisal of the obesity paradox in heart failure: a meta-analysis of individual data. *Clin Res Cardiol.* 2021;110(8):1280-1291. <https://doi.org/10.1007/s00392-021-01822-1>
55. Landi F, Onder G, Russo A, Liperoti R, Tosato M, Martone AM, et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. *Clin Nutr.* 2014;33(3):539-44. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.07.013>
56. Mendes J, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, Afonso C, et al. Nutritional status and gait speed in a nationwide population-based sample of older adults. *SciRep.* 2018;8(1):4227. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22584-3>
57. Mendes J, Afonso C, Moreira P, Padrão P, Santos A, Borges N, et al. Association of Anthropometric and Nutrition Status Indicators with Hand Grip Strength and Gait Speed in Older Adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2019;43(3):347-356. <https://doi.org/10.1002/jpen.1424>

**Colaboradoras**

Mendes J, Miranda R e Sousa AS participaram de todas as etapas, desde a concepção do estudo até a revisão da versão final do artigo.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

---

Recebido: 28 de janeiro de 2025

Aceito: 06 de março de 2026