

Rita Gonçalves Miranda

A avaliação do estado nutricional na pessoa idosa – os diferentes pontos de corte do índice de massa corporal e o paradoxo da obesidade

Ciências da Nutrição
Faculdade Ciências da Saúde
Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2023

Rita Gonçalves Miranda

A avaliação do estado nutricional na pessoa idosa – os diferentes pontos de corte do índice de massa corporal e o paradoxo da obesidade

Ciências da Nutrição
Faculdade Ciências da Saúde
Universidade Fernando Pessoa
Porto, 2023

Rita Gonçalves Miranda

A avaliação do estado nutricional na pessoa idosa – os diferentes pontos de corte do índice de massa corporal e o paradoxo da obesidade

Declaro para os devidos efeitos ter atuado com integridade na elaboração deste Trabalho de Projeto, atesto a originalidade do trabalho, confirmo que não incorri em plágio e que todas as frases que retirei de textos de outros autores foram devidamente citadas ou redigidas com outras palavras e devidamente referenciadas na bibliografia.

Rita Gonçalves Miranda

(Rita Gonçalves Miranda)

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciado em Ciências da Nutrição

Orientadora:

Professora Doutora Joana Mendes

Dedico este trabalho aos meus avós.

Índice

Resumo e palavras-chave	vi
Abstract and keywords	vii
1. Introdução	
1.1 Aspetos sócio-demográficos do envelhecimento.....	1
1.2 Aspetos fisiopatológicos do envelhecimento.....	2
1.3 Estado nutricional da pessoa idosa.	2
2. Objetivo	3
3. Metodologia.....	3
4. Avaliação do estado nutricional	4
4.1. O índice de massa corporal e o paradoxo da obesidade	4
4.2 Alterações do estado nutricional – outras ferramentas de rastreio e avaliação que consideram o índice de massa corporal	7
5. Discussão	10
6. Agradecimentos	13
7. Referências bibliográficas	14

Índice de tabelas

Tabela 1 - Pontos de corte do índice de massa corporal, de acordo com diferentes grupos de trabalho de rastreamento e avaliação do estado nutricional18

Tabela 2 - Pontos de corte do índice de massa corporal, de acordo com diferentes ferramentas de rastreamento e avaliação do estado nutricional19

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

- ASPEN – American Society for Parental and Enteral Nutrition
ESPEN – European Society of Clinical Nutrition and Metabolism
GLIM – Global Leadership Initiative on Malnutrition
IMC – Índice de Massa Corporal
MNA – Mini Nutritional Assessment
MUST – Malnutrition Universal Screening Tool
NRS – 2002 – Nutritional Risk Screening 2002
OMS – Organização Mundial de Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
OPAS – Pan American Health Organization

A avaliação do estado nutricional na pessoa idosa – os diferentes pontos de corte do índice de massa corporal e o paradoxo da obesidade

Rita Miranda ¹; Joana Mendes ²

1. Estudante finalista do 1º ciclo de Ciências da Nutrição da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

2. Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

Rita Gonçalves Miranda

E-mail: 40312@ufp.edu.pt

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

Morada: Rua Carlos da Maia, 296. 4200-150, Porto

Contagem de palavras: 4127

Número de tabelas: 2 (duas)

Número de referências bibliográficas: 50 (cinquenta)

Conflito de interesses: nada a declarar.

Resumo e palavras-chave

Introdução: O envelhecimento é diferencial e uma constante cascata de alterações fisiológicas, sendo necessário analisar essas mudanças, tendo em conta a sua influência no estado nutricional da pessoa idosa. O “paradoxo da obesidade” é um conceito relacionado com o estado nutricional de indivíduos idosos que se refere à hipótese de aqueles com sobrepeso e obesidade apresentarem melhor sobrevivência do que os com peso normal.

Objetivo: Refletir sobre a avaliação do estado nutricional na pessoa idosa, de forma a abordar os diferentes pontos de corte do índice de massa corporal presentes na literatura, bem como o paradoxo da obesidade. **Metodologia:** A pesquisa bibliográfica foi conseguida através da Pubmed e do Google Académico, utilizando palavras-chave específicas.

Resultados: Os pontos de corte de índice de massa corporal da Organização Mundial de Saúde são os mais utilizados, no entanto há autores e grupos de trabalho que apresentam pontos de corte diferentes e específicos para a população idosa, com base no paradoxo da obesidade. **Conclusões:** Existe a hipótese de valores mais elevados de índice de massa corporal poderem ser protetores em idosos com determinadas patologias, mas esta associação poderá estar sujeita a confundimento, a bibliografia é escassa e, por isso, é necessário uma maior investigação nesta área.

Palavras-chave: desnutrição, envelhecimento, estado nutricional, índice de massa corporal, obesidade.

Abstract e keywords

Introduction: Aging is differential and a constant cascade of physiological changes, and it is necessary to analyze these changes, taking into account their influence on the nutritional status of the elderly person. The “obesity paradox” is a concept related to the nutritional status of elderly individuals that refers to the hypothesis that those with overweight and obesity have better survival than those with normal weight. **Objective:** To reflect on the assessment of nutritional status in elderly people, in order to address the different body mass index cutoff points present in the literature, as well as the obesity paradox. **Methodology:** The bibliographic search was carried out through Pubmed and Google Academics, using specific keywords. **Results:** The World Health Organization's body mass index cutoff points are the most used, however there are authors and working groups that present different and specific cutoff points for the elderly population, based on the obesity paradox. **Conclusions:** There is a hypothesis that higher values of body mass index may be protective in elderly people with certain pathologies, but this association may be subject to confusion, the literature is scarce and, therefore, further research in this area is necessary.

Keywords: malnutrition, aging, nutritional status, body mass index, obesity.

1. Introdução

1.1. Aspetos sócio-demográficos do envelhecimento

O envelhecimento, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), é um “processo condicionado por fatores biológicos, sociais, económicos, culturais, ambientais e históricos, podendo ser definido como um processo progressivo de mudança biopsicossocial da pessoa.” Em Portugal, consideram-se pessoas idosas, indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos (1).

Atualmente, existe uma preocupação assumida, em manter o indivíduo ativo e saudável, ao longo do seu processo de envelhecimento. As intervenções em saúde visam aumentar a longevidade, mas também a qualidade de vida da pessoa idosa, contribuindo para o desenvolvimento e manutenção da sua capacidade cognitiva e para um bem-estar geral desta faixa etária (1).

A população idosa no mundo tem vindo a aumentar de forma quase exponencial, representando cerca de 13,9 % da população global em 2022, com tendência a chegar aos 29,8% em 2100, segundo projeções estatísticas da Organização das Nações Unidas (ONU) (2). A ONU considera uma pessoa idosa a partir dos 60 anos de idade, 5 anos mais cedo do que a OMS o define (3).

Neste momento, a Europa tem 25% da população com 60 ou mais anos. Em Portugal, a faixa de pessoas com 60 ou mais anos representa cerca de 30,4% da população e a faixa com mais de 80 anos representa cerca de 7% da população, ficando assim, Portugal, em 4º lugar dos países da União Europeia com maior proporção de pessoas idosas (1,2).

Contudo, sabe-se que o aumento da longevidade traz consequências para o sistema económico e de saúde, nomeadamente um aumento dos custos associados. A capacidade económica da própria pessoa é uma variável com forte impacto no seu processo de envelhecimento, podendo influenciar o seu bem-estar físico, mental e social. A OMS define saúde como a presença destes três últimos parâmetros (4). De forma a garantir intervenções em saúde eficazes junto das pessoas idosas, é também importante considerar, quais são as alterações fisiológicas esperadas nesta faixa etária e quais as alterações patológicas que mais frequentemente ocorrem.

1.2. Aspetos fisiopatológicos do envelhecimento

O envelhecimento, apesar de ser diferencial, ou seja, cada pessoa tem uma maneira específica de envelhecer, tem na sua base biológica o acúmulo de diferentes danos moleculares e celulares que originam uma diminuição das reservas fisiológicas e um declínio geral das capacidades internas do indivíduo (5). Estas alterações fisiológicas, tornam o indivíduo mais vulnerável e mais suscetível à doença, aguda ou crónica, nomeadamente o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, neurológicas e demências (4).

O declínio sensorial, de olfato e paladar, tem tendência a influenciar negativamente a ingestão de alimentos, tornando as refeições menos completas e equilibradas. Este facto associa-se muitas vezes a estados depressivos e de anorexia (6,7). Também a saúde oral, prejudicada pela perda de dentes, uso desadequado de próteses dentárias e infeções, tem igualmente um impacto negativo sobre a ingestão alimentar da pessoa idosa (8). Além disso, alterações na produção de enzimas digestivas e de outras secreções gástricas também comprometem os processos de digestão e de absorção de nutrientes (9). Com o aumento da idade, observa-se uma perda tendencial de massa e de força muscular, simultaneamente a um acúmulo corporal de tecido adiposo (10,11), ocorrências que poderão, em parte, favorecer algumas das alterações típicas do estado nutricional, abaixo descritas.

1.3. Estado nutricional da pessoa idosa

O estado nutricional na pessoa idosa é um aspeto essencial a considerar em contextos clínicos e de saúde pública, visto que é possível melhorá-lo, ajudando a pessoa a ter um bom estado de saúde geral.

A obesidade e a desnutrição são condições multifatoriais, frequentes nas pessoas idosas, em que a primeira corresponde a um excesso de gordura corporal, e a última, a uma insuficiência no aporte de energia e/ou nutrientes (12,13). Estas condições podem ou não coexistir, mas ambas têm impactos negativos na saúde da pessoa idosa.

Em Portugal, a obesidade nas pessoas idosas foi mais prevalente no sexo feminino do que no sexo masculino, de acordo com os resultados do projeto *Nutrition UP 65* (14). No total, cerca de 44% dos idosos portugueses apresentaram excesso de peso e 39%

obesidade. Relativamente à desnutrição, que afetou cerca de 15% dos idosos portugueses, a prevalência de mulheres desnutridas ou em risco nutricional foi de 18,7%, superior à dos homens, que se aproximou dos 13% (14).

O índice de massa corporal (IMC) é o indicador adotado pela OMS e frequentemente utilizado em todo o mundo, para avaliar o estado nutricional de um indivíduo, identificando, por exemplo, condições de excesso de peso e de baixo peso, potencialmente relacionadas a estados de obesidade e de desnutrição, respetivamente (1).

O rastreio e a avaliação do estado nutricional permitem identificar alterações nutricionais, com o objetivo de prevenção e correção de consequentes eventos adversos. Porém, o conceito de equilíbrio e adequação nutricional é como se sabe diferente entre indivíduos, de acordo com o sexo, a idade, o estado geral de saúde, entre outros fatores (15). Ambas as condições, obesidade e desnutrição, devem ser prevenidas e tratadas em qualquer idade. Contudo, o “paradoxo da obesidade” foi um termo escolhido por Gruberg, em 2002, para defender que, em certos casos, particularmente nas pessoas idosas, o excesso de peso poderá beneficiar e não necessariamente prejudicar o estado de saúde.

2. Objetivo

O objetivo desta revisão bibliográfica foi refletir sobre a avaliação do estado nutricional na pessoa idosa, discutindo diferentes pontos de corte do índice de massa corporal apresentados na literatura, com base no paradoxo da obesidade.

3. Metodologia

A metodologia utilizada para a pesquisa bibliográfica mais enquadrada para o tema foi obtida através da Pubmed e do Google académico, utilizando termos como “malnutrition, elderly, BMI, obesity paradox”. Foi, ainda necessário recorrer a referências bibliográficas através de outros artigos.

4. Avaliação do estado nutricional

4.1. O índice de massa corporal e o paradoxo da obesidade

O IMC é um método utilizado para avaliar e classificar o estado nutricional. Este corresponde ao peso do indivíduo, em quilogramas, a dividir pela estatura, ao quadrado, em metros (kg / m^2) (16). A classificação do IMC baseou-se na associação entre os seus resultados e o risco de desenvolvimento de problemas de saúde, tais como doenças cardiovasculares, obesidade, *Diabetes Mellitus* tipo 2 e hipertensão arterial. Sendo a ferramenta mais utilizada em contexto clínico, mas principalmente, em contexto epidemiológico para a descrição de perfis nutricionais da população. Adolphe Quetelet foi quem apresentou pela primeira vez o IMC, sendo por isso, este último também chamado de índice de Quetelet (17).

A estatura pode ser medida através de um estadiómetro, e representa a distância perpendicular entre o plano transversal do vértex e a porção mais inferior dos pés. Para a sua medição, o indivíduo deve manter-se esticado com a cabeça em plano de Frankfurt e, deve fazer uma inspiração profunda, de forma a que se consiga atingir a altura máxima no momento. A medição deve ser feita antes do indivíduo expirar (18). O peso corporal representa a quantidade de matéria que constitui o corpo humano e, é medido através de uma balança. Quando é feita a pesagem, a pessoa deve estar descalça e com roupas muito leves, deverá manter-se no centro da balança, de forma que, o peso esteja distribuído de igual forma sobre os dois pés, na posição bípede com os membros superiores pendentes ao tronco e com o olhar em frente (18).

Tanto na medição da estatura como na pesagem do corpo, a hora deve ser registada devido às variações que ocorrem no decorrer do dia (19).

O peso corporal é a medida antropométrica mais utilizada, sendo limitada do ponto de vista da avaliação nutricional. Este varia consoante as patologias, com as alterações fisiológicas e com a amputação ou membros engessados (19).

Apesar das suas vantagens, sabemos que também existem limitações, nomeadamente, a não distinção de massa gorda da massa magra. A calibração dos instrumentos (balança / estadiómetro) de medição do peso e da estatura, pode influenciar o resultado se não estiver conforme, assim como, a precisão do profissional que está a fazer as medições, quanto mais treino o profissional tiver mais fidedigno será o resultado (20).

Existem diferentes pontos de corte de IMC para a caracterização nutricional dos indivíduos, de acordo com diferentes autores. A OMS não altera os pontos de corte do IMC consoante a idade e, por isso, para os idosos os valores são iguais ao resto da população geral, o que limita o baixo do peso a valores $< 18,5 \text{ kg/m}^2$; normal $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$; sobrepeso $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, obesidade $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ (Tabela 1) (21). A OMS questionou também se a etnia e a raça interferiam com os resultados. Como tal, houve necessidade de realizar estudos onde foi demonstrado que é necessário ter em consideração estes aspetos, visto que, os asiáticos, por exemplo, necessitam que o IMC para a classificação de obesidade seja a partir de 25 kg/m^2 e não de 30 kg/m^2 , devido ao aumento significativo de mortalidade nesta população, já a partir de um IMC de 25 kg/m^2 (22).

No entanto, vários grupos de trabalho decidiram definir pontos de corte específicos para os idosos, pois estes concordam que as pessoas idosas devem ser diagnosticadas e avaliadas de maneira diferente da população em geral devido às suas especificidades e vulnerabilidades.

A “*Pan-American Health Organization*” (OPAS) é uma organização especializada em saúde pública e que inclui o direito à saúde a toda a população das Américas. Atua em parceria com a OMS (23). A OPAS classifica, para pessoas acima dos 59 anos, baixo peso se se observar $\text{IMC} < 23 \text{ kg/m}^2$, peso normal entre 23 e abaixo de 28 kg/m^2 ; sobrepeso entre 28 e abaixo de 30 kg/m^2 e obesidade com valores de IMC iguais ou superiores a 30 kg/m^2 (24).

Lipschitz, tal como a OPAS, definiu pontos de corte de IMC específicos para os idosos. Este autor, classifica os idosos com a partir dos 65 anos de idade. O autor identificou indivíduos com baixo peso se estes tivessem $\text{IMC} < 22 \text{ kg/m}^2$ e, com sobrepeso $> 27 \text{ kg/m}^2$ (24).

A *Nutrition Screening Initiative*, é um comité desenvolvido com o intuito de aumentar a conscientização sobre nutrição entre os idosos e os profissionais de saúde, assim como, identificar de forma mais rápida o risco nutricional nos idosos nos diversos contextos. Este sugere que idosos saudáveis devem ter um IMC entre 24 kg/m^2 e 27 kg/m^2 (Tabela 1). Caso o paciente obtenha um IMC inferior a 24 kg/m^2 ou superior a 27 kg/m^2 , ou tenha tido uma perda de 10 kg, de forma involuntária num espaço de 6 meses, deve ser sinalizado. Além de classificar o IMC, baseia-se também na aplicação de um

questionário que inclui questões relacionadas com os hábitos alimentares, ambiente em que vive, e ainda sobre o estado funcional (25). No final, o indivíduo é classificado como tendo uma boa saúde nutricional, risco nutricional moderado ou risco nutricional alto. (26).

Apesar de existirem várias perspetivas e pontos de corte, os mais utilizados são os da OMS. Segundo uma revisão sistemática que analisou 24 trabalhos, 9 (37,5%) utilizaram os pontos de corte do IMC segundo a distribuição da OMS (27).

É importante destacar as consequências de um baixo peso na população, tendo em conta que, resultados de estudos evidenciam que também existe uma relação entre baixo peso e mortalidade. Idosos com baixo peso registaram 51% de maior risco de óbito em relação aos que estavam com o peso adequado, dados do Inquérito de Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (28). Além disso, a prevalência de baixo peso é superior nos idosos com 80 ou mais anos (18,2%) comparativamente aos idosos entre os 65 e 69 anos (10,7%) (28).

Por outro lado, um IMC igual ou acima de 25 kg/m^2 é indicador de excesso de peso, de acordo com a OMS, e se esse excesso se associar a um IMC igual ou superior a 30 kg/m^2 é considerada obesidade. A obesidade ocorre quando existe um balanço energético positivo durante um grande período de tempo, tornando-se um problema de saúde pública (29). Esta doença afeta mais de 50% da população adulta em Portugal, trazendo implicações sérias no desenvolvimento de diversas patologias como a diabetes, a doença cardiovascular e alguns tipos de cancro (30). No caso dos idosos, o tratamento da obesidade diverge dos adultos, os planos alimentares restritivos visando apenas a perda ponderal não são aconselhados à pessoa idosa.

Algumas das alterações fisiológicas do envelhecimento poderão favorecer o aumento do IMC, como por exemplo, a redução de estatura, a redução da massa magra corporal, com acúmulo de gordura visceral, mas com diminuição da quantidade de água no organismo e de massa muscular (31). Assim, a medição isolada do IMC também pode, por este motivo, traduzir algum confundimento sobre o resultado do estado nutricional. Particularmente em casos de obesidade sarcopénica, frequente entre as pessoas idosas, onde o excesso de gordura corporal se associa à perda de massa e de força muscular. A infiltração de gordura no tecido muscular prejudica a qualidade muscular e potencia os manifestos negativos da sarcopenia. Atualmente não há consenso que consiga definir

pontes de corte para a obesidade sarcopénica (32,33).

Este aspeto confundidor da medição isolada do IMC pode explicar o denominado “paradoxo da obesidade”. O “paradoxo da obesidade” surge em consequência de resultados de estudos que demonstraram uma maior mortalidade entre idosos com um IMC mais baixo, comparativamente a idosos obesos. É expectável que associada a uma diminuição do IMC existe também uma diminuição da massa muscular, assim como ao contrário, quando o IMC aumenta, pode traduzir um aumento proporcional da massa muscular, com exceção dos casos de obesidade sarcopénica referidos (34). A massa muscular ajuda, a que não haja o aparecimento de tantas dores, melhora a qualidade do sono, faz com que exista um maior equilíbrio na pessoa e com isso previne quedas e fraturas. Um conjunto de aspetos que melhoram significativamente o dia-a-dia do idoso (35). A baixa quantidade de massa muscular deriva de alguns fatores como a inatividade física, a desnutrição e a existência de certas patologias com efeito catabólico (36).

Sabe-se que o risco de mortalidade e IMC associa-se em forma de curva em “U”, o que significa que, nos extremos de resultados de IMC, existe um maior risco de morbilidade e mortalidade (37).

4.2. Alterações do estado nutricional - outras ferramentas de rastreio e avaliação que consideram o resultado de IMC

De acordo com a classificação do IMC pela OMS, abaixo de 18,5 kg/m² considera-se o indivíduo com baixo peso, porém, um baixo peso por si só não define desnutrição, por exemplo. A desnutrição, segundo a “*European Society of Clinical Nutrition and Metabolism*” (ESPEN) é diagnosticada se o indivíduo reunir qualquer umas das três variáveis combinada com outra ou as duas variáveis juntas, sendo essas: a perda de peso, redução do IMC e redução do índice de massa livre de gordura (38). Por sua vez, a “*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*” (ASPEN) diagnostica desnutrição através da presença de dois ou mais dos seguintes critérios: diminuição recente da ingestão energética, perda de peso involuntária, perda de massa muscular, perda de tecido adiposo, presença de edema e diminuição capacidade funcional (39).

Apesar da desnutrição ser uma preocupação a nível mundial, existe pouco consenso sobre os critérios de diagnóstico da mesma. Houve, por isso, a necessidade da “*Global*

Leadership Initiative on Malnutrition” (GLIM) envolver alguns grupos de estudo no sentido de trabalharem uma melhor definição a nível global. A ESPEN e a ASPEN foram duas das sociedades que constituíram o grupo de trabalho (40).

O diagnóstico de desnutrição GLIM é baseado em três critérios fenotípicos: a perda de peso involuntária, IMC baixo e baixa massa muscular esquelética, e ainda dois critérios etiológicos como: a baixa ingestão de alimentos e a presença de doença ou inflamação.

Qualquer combinação com um critério fenotípico e um critério etiológico aplica-se a desnutrição (41).

É mais provável que entre indivíduos com baixo IMC se identifiquem mais casos de desnutrição, bem como de sarcopenia e de fragilidade, principalmente quando este é representativo de uma baixa massa muscular. Por isso, o IMC do indivíduo é um parâmetro que acaba por ser considerado por vários grupos de trabalho, nomeadamente ESPEN e GLIM, embora os diagnósticos nutricionais não se restrinjam apenas ao seu resultado. Contudo, os pontos de corte do IMC, são diferentes. A ESPEN, para o diagnóstico de desnutrição, considera o $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$, em indivíduos com mais de 70 anos e $IMC < 20 \text{ kg/m}^2$ nos indivíduos com idade inferior ou igual a 70 anos, (Tabela 1), em conjunto com outros fatores indicadores de vulnerabilidade clínica. Apesar de considerar que um $IMC 18,5 \text{ kg/m}^2$, é por si só, critério suficiente para o diagnóstico de desnutrição. O GLIM, no diagnóstico de desnutrição, considera o $IMC < 20 \text{ kg/m}^2$, se o indivíduo apresentar idade inferior a 70 anos e um $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$, se tiver mais de 70 anos (40).

Rastrear e avaliar o estado nutricional pode ser feito através de ferramentas específicas. Grande parte dessas ferramentas também consideram o IMC, como por exemplo o *Mini Nutritional Assessment* (MNA), o MNA Short form, o *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS 2002) e o *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST).

O MNA é uma ferramenta de rastreio e diagnóstico da desnutrição e pode ser aplicada em contexto hospitalar, instituições e ainda em comunidade. É recomendada pela ASPEN e pela ESPEN para avaliação do estado nutricional de pessoas idosas. Considera vários aspetos, incluindo o IMC. O MNA atribui 0 pontos a um $IMC < 19 \text{ kg/m}^2$; 1 ponto quando o IMC está entre 19 e é inferior a 21; 2 pontos em $21 \leq IMC < 23$ e quando o $IMC \geq 23 \text{ kg/m}^2$ são atribuídos 3 pontos (Tabela 2) (42). Quanto mais baixa a pontuação total final, maior a probabilidade de risco de desnutrição ou desnutrição.

O NRS – 2002 foi desenvolvido pela ESPEN e, é a ferramenta preferencial para o rastreio de desnutrição nos hospitais europeus (43). Por isso mesmo, é frequentemente aplicada a pessoas idosas em regime de internamento hospitalar. Os parâmetros utilizados neste instrumento são 5, dos quais a perda de peso não intencional, o IMC, a ingestão dietética reduzida, a idade e a gravidade da doença (44). De acordo com o NRS-2002, considera-se que um doente com um IMC $< 20,5 \text{ kg/m}^2$, requer por si só, um rastreio nutricional aprofundado. Quando o IMC está entre $18,5 \text{ kg/m}^2$ e $20,5 \text{ kg/m}^2$, considera-se a existência de uma alteração moderada do estado nutricional e, quando o IMC se encontra menor do que $18,5 \text{ kg/m}^2$, reflete uma alteração grave do estado nutricional, conjuntamente à presença de outros parâmetros (Tabela 2).

O MUST é uma ferramenta de rastreio de desnutrição nos adultos recomendado pela ESPEN, que poderá incluir adultos idosos (45). Esta envolve cinco fases distintas. Classifica os indivíduos em baixo, médio ou alto risco nutricional. É utilizada principalmente na comunidade, mas pode ser utilizada em contexto hospitalar. Os parâmetros utilizados são: a perda de peso não intencional, o IMC, a redução da ingestão de alimentos e a gravidade da doença. Um resultado de IMC $> 20 \text{ kg/m}^2$ traduz um baixo risco nutricional; se o IMC estiver entre os $18,5 \text{ kg/m}^2$ e os 20 kg/m^2 é considerado um risco médio e, se o IMC for inferior a $18,5 \text{ kg/m}^2$ é considerado um risco nutricional alto (Tabela 2).

É importante compreender que as ferramentas mencionadas para a caracterização geral do estado nutricional utilizam diferentes pontos de IMC, tornando-se importante aplicar o instrumento mais indicado ao contexto e indivíduo em questão de forma a ser feito um rastreio e/ou avaliação da desnutrição de forma correta e conseqüentemente um tratamento adequado.

Na Tabela 1 e 2, descreveram-se os pontos de corte de IMC, definidos por cada grupo de trabalho e ferramenta de rastreio e/ou avaliação, para caracterização do estado nutricional de pessoas idosas ou de adultos em geral (incluindo pessoas idosas).

5. Discussão

Através da análise de artigos selecionados para a realização desta revisão, artigos esses relacionados com a avaliação do estado nutricional na pessoa idosa, foi possível perceber a importância de um bom rastreio e avaliação de estados quer de desnutrição, quer de obesidade no idoso. As mudanças fisiológicas que ocorrem ao longo do envelhecimento são bastante importantes e influenciadoras neste processo, criando uma abertura à interpretação dos resultados dos pontos de corte do IMC, consoante o autor.

O autor *Lipschitz*, a OPAS e o *Nutrition Screening Initiative* usam critérios específicos para classificar o IMC nos idosos. Estes autores, para classificar a obesidade, aumentam o IMC na idade mais avançada. De acordo com estes, um IMC ligeiramente superior, pode ser considerado como fator protetor, justificando as suas classificações com base no paradoxo da obesidade.

O paradoxo da obesidade é frequentemente referido nos estudos realizados sobre o estado nutricional das pessoas idosas. Os resultados dos estudos analisados indicam que um pequeno aumento do IMC associa-se a uma diminuição da mortalidade. Relativamente a trabalhos conduzidos em indivíduos com doença cardiovascular, foi demonstrado que se o idoso apresentar um IMC classificado entre 25 - 30 kg/m² há uma diminuição de 6% da mortalidade e se apresentar um IMC entre 30 - 35 kg/m² existe uma descida de 5% de mortalidade (46). Em alguns estudos realizados em idosos com cancro, demonstrou-se que existiu uma associação negativa entre sobrepeso e as consequências negativas da doença (47).

Nos casos de doenças pulmonares existe, também, uma relação semelhante entre a obesidade e a taxa de mortalidade, embora tenha sido igualmente constatado que indivíduos de baixo peso com este tipo de patologias têm maior risco de morte.

Estudos longitudinais também demonstraram resultados mais favoráveis em indivíduos obesos com insuficiência cardíaca do que nos de peso normal, apoiando assim a hipótese de que um valor de peso superior pode ser visto como fator protetor de mortalidade (48). No geral, estes estudos tendem a demonstrar que existe algum benefício e resultados ótimos para os idosos com sobrepeso e obesidade, dando força ao paradoxo da obesidade.

Nestas investigações é possível encontrar a hipótese da obesidade e o sobrepeso poderem

constituir um fator protetor na idade sénior, no entanto, existem também limitações nestes estudos. Em muitos destes casos é provável que existam fatores de confundimento que necessitam ser explorados e devem ser valorizados. Por exemplo, no caso do estudo citado acima, relativo às doenças pulmonares, os hábitos tabágicos dos participantes podem ser apontados como um potencial fator de confundimento, deixando por isso dúvidas sobre a associação referida (49).

Como já referido ao longo desta revisão, existem alterações fisiológicas com o aparecimento do envelhecimento. O aumento da gordura corporal total e a sua distribuição muda, passando a ser mais central, abdominal e visceral. É, por isso, importante analisar mais parâmetros para além do IMC, pois este não distingue a massa gorda da massa magra, nem identifica a zona do corpo em que há maior acumulação de gordura. O IMC, de forma isolada, não consegue distinguir um idoso obeso metabolicamente saudável e um idoso obeso metabolicamente não saudável (48). Como a gordura visceral tem um potencial fator inflamatório grande, torna-se relevante analisar a zona em que há uma maior acumulação da mesma, visando uma melhor análise do estado nutricional. Pode ser dado o exemplo de dois idosos com a mesma idade e com um IMC igual (por exemplo 30 kg/m²) e terem a gordura corporal distribuída de forma diferente, por isso, é essencial verificar se estamos a falar de mais gordura na zona abdominal visceral ou na zona subcutânea, por exemplo (50).

Com o objetivo de tornar esta revisão mais completa foram também observadas algumas ferramentas utilizadas para o rastreio e diagnóstico de desnutrição que utilizam, como um dos critérios, o resultado de IMC. Assim, relativamente a este resultado, verificou-se que a ESPEN e o GLIM usam a classificação para desnutrição de igual forma, aumentando o valor do ponto de corte para magreza de acordo com o aumento de idade. Ou seja, se o idoso apresentar 70 anos ou mais é considerado magro, abaixo de um valor de IMC, que em termos absolutos é superior ao valor considerado para um idoso mais jovem. O MNA, o NRS – 2002 e o MUST consideram a ocorrência de um maior risco de desnutrição proporcional à diminuição do IMC, quanto mais baixo for o IMC mais alto será o risco de desnutrição. Todas estas ferramentas, com exceção do MNA que dá mais 0,5 kg/m² de margem, utilizam pontos de corte de IMC para o risco de desnutrição iguais aos da OMS.

A necessidade de reunir informações sobre as ferramentas referidas acima, teve como

motivo, a escassa bibliografia existente sobre os pontos de corte de IMC divergentes da OMS e esta foi também a maior limitação deste trabalho.

Em conclusão, existe a hipótese de valores mais elevados de índice de massa corporal poderem ser protetores em idosos com determinadas patologias, mas esta associação poderá estar sujeita a confundimento, a bibliografia é insuficiente e, por isso, é necessário uma maior investigação nesta área.

6. Agradecimentos

À Professora Doutora Joana Mendes, por todo o empenho, disponibilidade e ajuda que me deu ao longo da realização deste trabalho.

Aos meus pais e à minha irmã por me darem o suporte e a força necessária para conseguir finalizar esta etapa tão importante para mim. Obrigada por tudo.

Ao meu namorado, que todos os dias me motiva a ser melhor e por acreditar em mim incondicionalmente. Obrigada pelo amor e pela paciência.

Por último, quero agradecer, às minhas amigas que tornaram este percurso mais fácil e mais feliz. Obrigada!

7. Referências bibliográficas

1. Direção Geral da Saúde. Estratégia Nacional para o Envelhecimento Ativo e Saudável. 2017;
2. Organização das Nações Unidas. Envelhecimento. <https://unric.org/pt/envelhecimento/>
3. Salvador de Miranda Sá Junior L. Desconstruindo a definição de saúde [Internet]. Available from: <http://www.who.int/home-page/index.es.shtml>
4. Organização Mundial de Saúde. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde . 2015.
5. Carla. Carla Marina da Cunha Ribeirinho Instituto Superior de Serviço Social de Lisboa; Dissertação de Mestrado em Serviço Social LISBOA, 2005 [Internet]. Available from: www.cpihts.com
6. Elsner RJF. Changes in eating behavior during the aging process.
7. Robert J.F. Elsner. Changes in eating behavior during the aging process.
8. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in older adults-recent advances and remaining challenges. Vol. 13, Nutrients. MDPI; 2021.
9. Mayra Martins. E-BOOK - Desnutrição em idosos - Fatores de risco, deficiências nutricionais e abordagens.
10. do Nascimento Calles, A. C. LV, S. C. A. Força muscular associada ao processo de envelhecimento.
11. Previato HDRA, Dias APV, Nemer ASA, Nimer M. Associação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em idosos, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*. 2014;34(1):25–30.
12. Frigolet ME, Dong-Hoon K, Canizales-Quinteros S, Gutiérrez-Aguilar R. Obesity, adipose tissue, and bariatric surgery. Vol. 77, *Boletin Medico del Hospital Infantil de Mexico*. Publicaciones Permanyer; 2020. p. 3–14.
13. Elisabetta Recine e Patrícia Radaelli. Obesidade e desnutrição .
14. FCNAUP. Nutrition UP 65 [Internet]. [cited 2023 Sep 7]. Available from: <https://nutritionup65.up.pt/>
15. Millen Posner B, Jette AM, Smith KW, Miller DR. Nutrition and Health Risks in the Elderly: The Nutrition Screening Initiative.
16. Gutin I. In BMI we trust: Reframing the body mass index as a measure of health. *Social Theory and Health*. 2018 Aug 1;16(3):256–71.
17. WHO. A healthy lifestyle - WHO recommendations. 2010.

18. ISAK, Guerra R, Amaral T. Full Antropometric Profile - 2011.
19. Madden A, Smith S. Body composition and morphological assessment of nutritional status in adults: a review of anthropometric variables. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* . 2014;29:7–25.
20. Materko W, Benchimol-Barbosa PR, Roncally A, Carvalho S, Nadal J, Santos EL. Accuracy of the WHO's body mass index cut-off points to measure gender-and age-specific obesity in middle-aged adults living in the city of Rio de Janeiro, Brazil. Vol. 6, *Journal of Public Health Research*. 2017.
21. WHO -European Region. Cut - off for BMI according to WHO standards. 2018.
22. Wen CP, David Cheng TY, Tsai SP, Chan HT, Hsu HL, Hsu CC, et al. Are Asians at greater mortality risks for being overweight than Caucasians? Redefining obesity for Asians. *Public Health Nutr*. 2009 Apr;12(4):497–506.
23. OPAS, OMS. © Organização Pan-Americana da Saúde.
24. Heys SD, Schofield AC, Wahle KWJ, Garcia-Caballero M. Nutrition and the surgical patient: Triumphs and challenges. *Surgeon*. 2005;3(3):139–44.
25. Jones, Bartlett. Nutrition Screening Initiative - Assessment Instruments. 1978.
26. American Academy of Family Physicians. Texas Department of Aging and Disability Services Access & Intake/Area Agencies on Aging Instructions for completing the Nutrition Risk Assessment (NRA) DETERMINE Your Nutritional Health Nutrition Screening Initiative (NSI) Background.
27. Martins TI, Meneguci J, Damião R. PONTOS DE CORTE DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL PARA CLASSIFICAR O ESTADO NUTRICIONAL EM IDOSOS.
28. Assumpção D de, Borim FSA, Francisco PMSB, Neri AL. Factors associated with being underweight among elderly community-dwellers from seven Brazilian cities: The FIBRA study. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2018 Apr 1;23(4):1143–50.
29. SNS 24. Obesidade - Doenças crônicas.
30. Camolas J, Gregório M, Sousa S, Graça P. Obesidade: Otimização da abordagem terapêutica no Serviço Nacional de Saúde.
31. Kämpel DA, De Camargo Sodré A, Pomatti DM, De Moura Scortegagna H, Filippi J, Rodrigues Portella M, et al. OBESIDADE EM IDOSOS ACOMPANHADOS

- PELA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA. Vol. 20, Jul-Set. 2011.
32. Santos VR Dos, Gomes IC, Bueno DR, Christofaro DGD, Freitas IF, Gobbo LA. Obesity, sarcopenia, sarcopenic obesity and reduced mobility in Brazilian older people aged 80 years and over. *Einstein (Sao Paulo)*. 2017 Oct 1;15(4):435–40.
 33. Batsis JA, Villareal DT. Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. Vol. 14, *Nature Reviews Endocrinology*. Nature Publishing Group; 2018. p. 513–37.
 34. Menezes T, Marucci M. Perfil dos indicadores de gordura e massa muscular corporal dos idosos de Fortaleza, Ceará, Brasil. In.
 35. Prazeres MV. UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA- UDESC CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DESPORTOS- CEFID COORDENADORIA DE TRABALHOS MONOGRÁFICOS CURSO GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA A PRÁTICA DA MUSCULAÇÃO E SEUS BENEFÍCIOS PARA A QUALIDADE DE VIDA.
 36. Martinez BP, Camelier FWR, E Santos NG de S, da Costa LVM, Santana Neta LG, Sacramento JM, et al. Update: Sarcopenia. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2021 Aug 2;11(4):841–51.
 37. Anjos LA. Índice de massa corporal ($\text{massa corporal}/\text{estatura}^2$) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura * Body mass index as a tool in the nutritional assessment of adults: a review.
 38. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition*. 2015 Jun 1;34(3):335–40.
 39. Genicola GD, Holanda TP, Pequeno RSF, Mendonça VS, Oliveira ABM, Carvalho LSF, et al. Relevance of AND-ASPEN criteria of malnutrition to predict hospital mortality in critically ill patients: a prospective study.
 40. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*. 2019 Feb 1;38(1):1–9.
 41. Barazzoni R, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2022 Jun 1;41(6):1425–33.

42. Nestlé Nutrition Institute. Mini Nutritional Assessment - Nestlé Nutrition Institute.
43. Barbosa AA de O, Vicentini AP, Langa FR. Comparison of NRS-2002 criteria with nutritional risk in hospitalized patients. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2019 Sep 1;24(9):3325–34.
44. Jensen MD GL, Compher C, RD, CNSC, FADA, LDN, et al. Recognizing Malnutrition in Adults. Definitions and Characteristics, screenig, assessment, and team approach. 2013;802–7.
45. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003;22(4):415–21.
46. MD Lavie CJ, McAuley PA, Church MD TS, Milani MD R V., Blair SN. Obesity and Cardiovascular Diseases: Implications Regarding Fitness, Fatness and Severity in the Obesity Paradox. 2014;
47. Lennon H, Sperrin M, Badrick E, Renehan AG. The Obesity Paradox in Cancer: a Review. Vol. 18, *Current Oncology Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2016.
48. Donataccio MP, Vanzo A, Bosello O. Obesity paradox and heart failure. Vol. 26, *Eating and Weight Disorders*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2021. p. 1697–707.
49. Ravindran SG, Saha D, Iqbal I, Jhaver S, Avanthika C, Naagendran MS, et al. The obesity Paradox in Chronic Heart Disease and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2022;
50. Aizen E, Weiss Z. Obesity in the elderly. Vol. 137, *Harefuah*. 1999. p. 491–4.

Tabela 1. Pontos de corte do índice de massa corporal, de acordo com diferentes grupos de trabalho de rastreio e avaliação do estado nutricional.

Grupo de trabalho	Valores de IMC	Objetivo
Organização Mundial de Saúde	<p>IMC < 18,5 kg/m² – magreza</p> <p>18,5 ≤ IMC < 24,9 kg/m² – peso normal</p> <p>IMC ≥ 25 kg/m² - sobrepeso</p> <p>IMC > 30 kg/m² – obesidade</p> <p>30 kg/m² ≤ IMC ≤ 34,9 kg/m² – obesidade grau I</p> <p>35 kg/m² ≤ IMC ≤ 39,9 kg/m² – obesidade grau II</p> <p>MC ≥ 40 kg/m²- obesidade grau III</p>	Caracterização geral do estado nutricional de indivíduos adultos, incluindo aqueles com idade superior a 65 anos
<i>Pan American Health Organization</i>	<p>IMC < 23 kg/m² – baixo peso</p> <p>23 kg/m² ≤ IMC < 28 kg/m² – peso normal</p> <p>IMC ≥ 28 kg/m² – sobrepeso</p> <p>IMC ≥ 30 kg/m² – obesidade</p>	Caracterização geral do estado nutricional de indivíduos com idade superior a 59 anos
<i>Lipschitz</i>	<p>IMC < 22 kg/m² – baixo peso</p> <p>22 kg/m² ≤ IMC ≤ 27 kg/m² – peso normal</p> <p>IMC > 27 kg/m² – sobrepeso/obesidade</p>	Caracterização geral do estado nutricional de indivíduos acima dos 65 anos
<i>Nutriton Screening Initiative</i>	<p>IMC < 24 kg/m² – baixo peso</p> <p>24 kg/m² ≤ IMC ≤ 27 kg/m² – peso normal</p> <p>IMC > 27 kg/m² – sobrepeso/obesidade</p>	Caracterização geral do estado nutricional de indivíduos acima dos 65 anos

Legenda: IMC - índice de massa corporal.

Tabela 2. Pontos de corte do índice de massa corporal, de acordo com diferentes ferramentas de rastreio e avaliação do estado nutricional.

Ferramenta	Valores de IMC	Objetivo
<i>European Society of Clinical Nutrition and Metabolism</i>	<p>IMC < 18,5 kg/m² - desnutrição</p> <p>IMC < 20 kg/m² – desnutrição (se idade até 70 anos + outros fatores)</p> <p>IMC < 22 kg/m² – desnutrição (se idade > 70 anos + outros fatores)</p>	Diagnóstico de desnutrição (IMC conjunto a outros critérios)
<i>Global Leadership Initiative on Malnutrition</i>	<p>IMC < 20 kg/m², se < 70 anos – baixo peso</p> <p>IMC < 22 kg/m², se > 70 anos – baixo peso</p>	Diagnóstico de desnutrição (IMC conjunto a outros critérios)
<i>Mini Nutricional Assessment</i>	<p>IMC < 19 kg/m²</p> <p>19 kg/m² ≤ IMC < 21 kg/m²</p> <p>21 kg/m² ≤ IMC < 23 kg/m²</p> <p>IMC ≥ 23 kg/m²</p> <p style="text-align: center;">Aumento do risco</p> <p style="text-align: center;">↑</p>	Rastreio e diagnóstico de desnutrição específico para indivíduos com idade ≥ 65 anos (IMC conjunto a outros critérios)
<i>Nutritional Risk Screening - 2002</i>	<p>IMC < 18,5 kg/m² – risco grave</p> <p>18,5 kg/m² ≤ IMC < 20,5 kg/m² – risco moderado</p>	Rastreio de desnutrição para adultos em contexto hospitalar (IMC conjunto a outros critérios)
<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i>	<p>IMC > 20 kg/m² –risco baixo</p> <p>18,5 kg/m² ≤ IMC ≤ 20 kg/m² – risco médio</p> <p>IMC < 18,5 kg/m² –risco alto</p>	Rastreio de desnutrição, principalmente em contexto comunitário (IMC conjunto a outros critérios)

Legenda: IMC - índice de massa corporal.