









Pontos de corte de índice de massa corporal e suas relações com doenças crônicas não transmissíveis em idosos

Body mass index cutoff points and their relationship to chronic non-communicable diseases in older people

Arthur Felipe Alves da Silva Souza¹ 
Mateus Gonçalves da Silva² 
Andréia Cristiane Carrenho Queiroz² 
Suely Maria Rodrigues³ 
Cláudia Lúcia de Moraes Forjaz⁴ 
Clarice Lima Álvares da Silva¹ 

Resumo

Objetivo: Verificar a associação entre estado nutricional segundo diferentes pontos de corte para índice de massa corporal (IMC) e ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em idosos. **Métodos:** Estudo transversal, realizado com 365 idosos de ambos os sexos, utilizando-se um questionário contendo variáveis sobre saúde e medidas de peso e estatura. A associação entre classificação do estado nutricional pelo IMC e ocorrência de DCNT foi estimada pelo *Odds Ratio* (OR) e Intervalos de 95% de Confiança (IC95%). **Resultados:** A partir dos critérios de classificação do IMC, o estado nutricional variou entre: adequado (24,9%-32,3%), excesso de peso (57,3%-73,2%) e baixo peso (1,9%-15,3%). Segundo a classificação do estado nutricional por Lipschitz, o baixo peso se associou à menor ocorrência de doenças osteoarticulares (OR=0,38; IC95%:0,15-0,93) e cardiometabólicas (OR=0,42; IC95%:0,19-0,94); o sobrepeso se associou à maior ocorrência de doenças cardiometabólicas (OR=2,26; IC95%:1,30-3,93). Segundo critérios da Organização Mundial de Saúde, o baixo peso se associou à menor ocorrência de doenças cardiometabólicas (OR=0,09; IC95%:0,01-0,61), sobrepeso à menor ocorrência de doenças neuropsicológicas (OR=0,47; IC95%:0,26-0,87), obesidade à maior ocorrência de doenças osteoarticulares (OR=1,95; IC95%:1,08-3,52) e cardiometabólicas (OR=3,02; IC95%: 1,54-5,93). Pelos critérios da Organização Pan-Americana da Saúde, o baixo peso se associou à menor ocorrência de doenças cardiometabólicas (OR=0,45; IC95%:0,22-0,91), obesidade à maior ocorrência de doenças osteoarticulares (OR=1,91; IC95%:1,16-3,15), cardiometabólicas (OR=2,58; IC95%:1,36-4,85) e respiratórias (OR=1,96; IC95%:1,16-3,16).

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Estado Nutricional. Envelhecimento. Estratégia de Saúde da Família. Saúde Pública.

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida, Departamento de Nutrição. Governador Valadares, MG, Brasil.

² Universidade Federal de Juiz de Fora - Campus Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida, Departamento de Educação Física. Governador Valadares, MG, Brasil.

³ Universidade Vale do Rio Doce, Departamento de Odontologia. Governador Valadares, MG, Brasil.

⁴ Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física e Esporte. São Paulo, SP, Brasil.

Financiamento da pesquisa: CNPq (Nº do processo: 432314/2016-4), CAPES (bolsa de estudo), PROEX-UFJF (bolsa de extensão), PROPP-UFJF (bolsa de pesquisa) e PROGRAD-UFJF (bolsa de treinamento profissional). Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho.

Correspondência/Correspondence
Clarice Lima Álvares da Silva
clarice.silva@ufjf.edu.br

Recebido: 06/03/2023
Aprovado: 15/06/2023

Conclusão: Os critérios de classificação do IMC associaram-se negativamente (baixo peso) e positivamente (excesso de peso) à ocorrência de DCNT, verificando-se maior força na associação quando se diferenciou sobrepeso de obesidade.

Abstract

Objective: To determine the association between nutritional status according to different cutoff points for body mass index (BMI) and the occurrence of noncommunicable chronic diseases (NCD) in older people. **Methods:** A cross-sectional study of 365 older people was conducted using a questionnaire collecting information on health variables, body weight and height measurements. The association between classification of nutritional status using BMI and occurrence of NCD was estimated by the Odds Ratio (OR) and 95% Confidence Intervals (95%CI). **Results:** As measured by the different BMI classification criteria, nutritional status varied: for normal weight (24.9-32.3%), excess weight (57.3-73.2%) and for underweight (1.9-15.3%). According to the Lipschitz classification, underweight was associated with lower occurrence of osteoarticular diseases (OR=0.38; 95%CI: 0.15-0.93) and cardiometabolic diseases (OR=0.42; 95%CI: 0.19-0.94); while overweight was associated with higher occurrence of cardiometabolic diseases (OR=2.26; 95%CI: 1.30-3.93). According to the World Health Organization criteria, underweight was associated with lower occurrence of cardiometabolic diseases (OR=0.09; 95%CI: 0.01-0.61), overweight with lower occurrence of neuropsychological diseases (OR=0.47; 95%CI: 0.26-0.87), while obese status was associated with higher occurrence of osteoarticular (OR=1.95; 95%CI: 1.08-3.52) and cardiometabolic (OR=3.02; 95%CI: 1.54-5.93) diseases. According to the Pan American Health Organization criteria, underweight was associated with lower occurrence of cardiometabolic diseases (OR=0.45; 95%CI: 0.22-0.91) and obese status with higher occurrence of osteoarticular (OR=1.91; 95%CI: 1.16-3.15), cardiometabolic (OR=2.58; 95%CI: 1.36-4.85) and respiratory (OR=1.96; 95%CI: 1.16-3.16) diseases. **Conclusion:** The classification criteria for BMI were negatively (underweight) and positively (excess weight) associated with the occurrence of NCD, exhibiting a stronger association when the overweight classification was differentiated from the obese classification.

Keywords: Nutritional Assessment. Nutritional Status. Aging. Family Health Strategy. Public Health.

INTRODUÇÃO

A população brasileira passou por diversas mudanças nas últimas décadas, seguindo a tendência mundial. O aumento na proporção de idosos¹ promoveram mudanças no perfil de saúde da população, decorrentes das transições epidemiológicas - diminuição das doenças infecto parasitárias e aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), e nutricional - caracterizada pela queda na ocorrência da desnutrição e de carências nutricionais, concomitante à ascensão do excesso de peso². Essa dinâmica contribuiu para a incidência e prevalência de DCNT em todas as faixas etárias nas diferentes regiões do país³.

O processo de envelhecimento promove mudanças físicas, fisiológicas e comportamentais que levam a alterações na composição corporal, favorecendo a ocorrência de desvios nutricionais e comorbidades

nessa faixa etária. No cenário nacional houve aumento significativo na prevalência de excesso de peso na população idosa. No ano de 2010, o sobrepeso era observado em 43,9% das pessoas maiores de 65 anos e, em 2020, esse percentual chegou a 51,74%, perfazendo um total de 1.373.147 idosos com essa condição nutricional⁴. Ademais, identificou-se que a prevalência de doenças associadas à síndrome metabólica (hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade central e dislipidemia) foram maiores entre pessoas idosas com excesso de peso⁵.

A avaliação do estado nutricional do idoso é uma importante ferramenta no cuidado à saúde, sendo necessários métodos precisos e confiáveis, de baixo custo e de aplicabilidade em estudos populacionais e na prática clínica⁶. O índice de massa corporal (IMC) vem sendo amplamente utilizado nesse contexto e, embora possua a maioria das características necessárias, apresenta precisão discutível na avaliação individual

visto que, isoladamente, não fornece informações sobre a composição corporal e a distribuição da gordura; características afetadas pelo sexo, raça, etnia e, principalmente, pela idade do avaliado⁶.

Outro fator limitante da aplicação do IMC na avaliação do estado nutricional de idosos é a falta de consenso sobre o melhor ponto de corte a ser adotado. A classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde⁷ (OMS) utiliza dados de um amplo estudo de base populacional americano abrangendo pessoas de todas as idades, incluindo os idosos. Os pontos de corte propostos por Lipschitz⁸ apresentam maior sensibilidade para diagnóstico de baixo peso e maior especificidade para sobrepeso e, segundo o autor, tais pontos de corte correspondem à faixa de IMC na qual são observadas menor mortalidade na população idosa. Posteriormente, a Organização Pan-Americana da Saúde⁹ (OPAS), por meio de dados coletados com a população idosa de sete países na América Latina e Caribe, incluindo o Brasil, propôs pontos de corte de IMC ainda mais sensíveis para o baixo peso, e mais específicos para o sobrepeso, apresentando também a classificação obesidade para o diagnóstico da pessoa idosa.

Considerando o baixo número de estudos acerca da precisão dos pontos de corte de IMC para os idosos brasileiros, a falta de consenso, e frente ao cenário da crescente expectativa de vida e o envelhecimento populacional, o objetivo deste artigo foi verificar a associação entre o estado nutricional segundo os diferentes pontos de corte de IMC e a ocorrência de DCNT em idosos cadastrados em unidades da Estratégia de Saúde da Família (ESF) de Governador Valadares. Este estudo é de fundamental importância devido a sua potencial contribuição para a produção de conhecimento na área de envelhecimento e avaliação do estado nutricional e, do ponto de vista aplicado, para o acompanhamento clínico e tomadas de decisão de terapêutica de atenção e cuidado em todos os níveis.

MÉTODO

Estudo quantitativo, do tipo transversal exploratório, desenvolvido no âmbito da ESF no município de Governador Valadares-MG. A está

localizada na região leste do estado e à 324 Km da capital Belo Horizonte, com renda per capita média da população de R\$ 678,74. Sua população é de 263.689 habitantes, dos quais 11,7% são idosos¹⁰. As principais causas de morte nesse grupo decorrem de doenças do aparelho circulatório, doenças infecciosas, parasitárias e neoplasias¹¹.

A coleta de dados ocorreu em 2018 e 2019. No início da coleta de dados, Governador Valadares possuía 56 unidades da ESF e 8 Núcleos de Apoio à Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) implantadas, sendo 37 ESF no território urbano, onde estavam cadastrados 20.097 idosos (≥ 60 anos). A zona urbana do município estava dividida geograficamente em 9 regiões/distritos de saúde, cada qual contendo entre 2 e 10 unidades de ESF. Para constituição da amostra foram selecionadas 10 unidades de ESF, sendo pelo menos 1 unidade por região/distrito de saúde, de forma a abranger todo o território urbano e obter uma amostra heterogênea.

A amostra foi constituída por idosos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos. O cálculo amostral considerou o número de idosos cadastrados em unidades de ESF na zona urbana, a frequência estimada de excesso de peso de 40%, precisão de 5% e intervalo de confiança de 95%. O resultado do cálculo, após a correção para n final, feita com base no total de idosos cadastrados no ESF, apontou uma amostra de 365 idosos, incluído o percentual de 10% referentes à possíveis perdas.

A partir do total de idosos cadastrados em cada ESF, obteve-se a proporcionalidade da amostra, por região. Esse procedimento foi feito considerando-se que cada ESF representa uma região geográfica do município. Portanto, a chance de participação dos idosos de todas as localidades ficou garantida. Foi levantado o número de cadastro de cada indivíduo em sua respectiva unidade e, posteriormente, executado um sorteio através do aplicativo “SORTEIO” para seleção aleatória dos indivíduos que seriam convidados a participar da pesquisa.

Foram considerados critérios de inclusão: Possuir cadastro na ESF selecionada; aceitar a visita domiciliar; possuir idade ≥ 60 anos; assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão foram: Não responder a

alguma pergunta ou não realizar alguma das medidas previstas na pesquisa.

A coleta de dados ocorreu no domicílio do participante por estudantes de graduação dos cursos de Nutrição, Fisioterapia e Educação Física e de pós-graduação em Educação Física, devidamente treinados e sob a supervisão dos docentes. Foi utilizado um questionário estruturado, aplicado em forma de entrevista, para obtenção de informações sobre dados pessoais de identificação (nome, idade e sexo), sociais (estado civil, escolaridade, tabagismo, consumo de bebida alcoólica, realização de atividade física), econômicos (fonte de renda, renda mensal em salários mínimos) e condições de saúde (autoavaliação da saúde, autorrelato do diagnóstico médico de doenças e uso de medicamentos e número de medicamentos consumidos). A duração média da coleta de dados foi de 60 minutos.

O estado nutricional dos idosos participantes foi avaliado pelo IMC. O peso foi aferido por meio de balança eletrônica digital portátil (Líder P150M[®]) de capacidade para 200 Kg e precisão de 50g. A estatura foi aferida com estadiômetro portátil (Alturaexata[®]) de capacidade para 2 metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Ambas medidas seguiram técnicas descritas na literatura¹². Na impossibilidade do participante de permanecer de pé e/ou em posição ereta durante a avaliação, foram realizados cálculos para estimar peso e altura, a partir de equações específicas para idosos¹³, sendo para o sexo feminino: $[1.83 \times \text{altura do joelho}] - [0.24 \times \text{idade}] + 84.88$; e para o sexo masculino: $[2.02 \times \text{altura do joelho}] - [0.04 \times \text{idade}] + 64.19$. O IMC foi classificado utilizando-se os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994)⁸, OMS⁷, e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)⁹ (Quadro 1).

Quadro 1. Pontos de corte para classificação do índice de massa corporal (IMC).

Lipschitz (1994) ⁸	
Valores de IMC (kg/m ²)	Classificação
<22	Baixo peso
Entre 22 e 27	Eutrófico
>27	Sobrepeso
Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998) ⁷	
Valores de IMC (kg/m ²)	Classificação
<18,5	Baixo Peso
18,5 a 25	Eutrofia
≥25-30	Sobrepeso
≥30	Obesidade
Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2002) ⁹	
Valores de IMC (kg/m ²)	Classificação
<23	Baixo Peso
23- 28	Eutrofia
>28-30	Sobrepeso
>30	Obesidade

Os dados foram tabulados com dupla entrada para minimizar erros. A normalidade dos dados foi avaliada pelo coeficiente de assimetria (*skewness*). Dados categóricos foram apresentados em frequência absoluta (n) e relativa (%), enquanto dados quantitativos foram descritos em média e desvio-padrão ou mediana e valores mínimos e máximos.

A associação do estado nutricional segundo os diferentes pontos de corte para o IMC e ocorrência de DCNT foi estimada por meio do *Odds Ratio* (OR) e Intervalos de Confiança de 95% (IC95%), considerando-se a classificação eutrofia como categoria de referência e ajustando-se os resultados para idade e sexo.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (Parecer n.º 1.249.770), atendendo os requisitos expressos da Resolução 466/2012. A coleta de dados ocorreu na residência dos participantes, com autorização da direção do Departamento de Atenção à Saúde (DAS) do Município, que forneceu informações sobre nome e endereço das pessoas idosas cadastradas nas unidades da ESF. Os participantes sorteados no processo de amostragem assinaram o TCLE previamente à coleta de dados. No caso de déficit cognitivo significativo, impedindo o julgamento e decisão sobre a participação no presente projeto por parte do sujeito da pesquisa, foi solicitada a assinatura do TCLE pelo seu responsável legal.

RESULTADOS

Dos 365 idosos participantes do estudo, a maioria (69,0%) era do sexo feminino, com mediana de idade de 69 anos (mínimo 60 e máximo 97 anos), vivendo com o(a) companheiro(a). Grande parte tinha ≤ 8 anos de escolaridade e possuía renda proveniente de salário, aposentadoria ou pensão, tendo o predomínio de idosos com renda mensal de 1 a 3 salários mínimos (Tabela 1).

Verificou-se que a maior parte dos idosos nunca fumou, não tinha o hábito de consumir bebidas

alcoólicas e apresentaram baixa ocorrência de prática de atividade física. A saúde foi autopercebida como boa/razoável pela maioria dos entrevistados, enquanto a mediana do número de doenças autorreferidas foi de 4 e a presença de polifarmácia (uso de 4 ou mais medicamentos) foi observada em 46,1% dos idosos. Observou-se que as doenças mais prevalentes foram as doenças classificadas como cardiometabólicas, seguidas das osteoarticulares e gastrointestinais/renais (Tabela 2).

A média do IMC entre os idosos foi de $28,6 \pm 5,6$ kg/m². A classificação do estado nutricional como adequado variou de 24,9% a 32,3% na população, e o excesso de peso, definido como apenas sobrepeso ou sobrepeso e obesidade, variou de 57,3% a 73,2%. A ocorrência de baixo peso, apresentou grande variação, oscilando de 1,9% a 15,3% (Tabela 3).

A Tabela 4 apresenta a distribuição e a associação entre a ocorrência de DCNT e a classificação do estado nutricional dos idosos. Segundo os critérios de Lipschitz⁸, a ocorrência de baixo peso se associou significativamente à menor ocorrência de doenças osteoarticulares (OR=0,38; IC95%: 0,15-0,93) e de doenças cardiometabólicas (OR=0,42; IC95%: 0,19-0,94), enquanto o sobrepeso se associou à maior ocorrência dessa última (OR=2,26; IC95%:1,30-3,93).

Quando classificados segundo o critério da OMS⁷, o baixo peso se associou significativamente à menor ocorrência de doenças cardiometabólicas (OR=0,09; IC95%: 0,01-0,61) e o sobrepeso se associou à menor ocorrência de doenças neuropsicológicas (OR=0,47; IC95%: 0,26-0,87). A obesidade se mostrou associada significativamente à maior ocorrência de doenças osteoarticulares (OR=1,95; IC95%: 1,08-3,52) e cardiometabólicas (OR=3,02; IC95%: 1,54-5,93).

Segundo critérios da OPAS⁹, o baixo peso se associou significativamente à menor ocorrência de doenças cardiometabólicas (OR=0,45; IC95%: 0,22-0,91), enquanto a obesidade se mostrou associada também à maior ocorrência de doenças osteoarticulares (OR=1,91; IC95%: 1,16-3,15), cardiometabólicas (OR=2,58; IC95%: 1,36-4,85), e respiratórias (OR=1,96; IC95%: 1,16-3,16).

Tabela 1. Distribuição da frequência das características socioeconômicas e de saúde dos idosos (n=365). Governador Valadares, MG, (2018-2019).

VARIÁVEIS	DISTRIBUIÇÃO - % (n)
Sexo feminino - %(n)	69,0 (252)
Idade em anos – mediana (mín-max)	69,0 (60 – 97)
Vive com companheiro - % (n)	57,5 (210)
Fonte de renda - %(n)	
Sem renda	13 (47)
Salário/aposentadoria/pensão	83,7 (302)
Benefícios sociais	3,3 (12)
Renda mensal * - %(n)	
Até 1 SM	24,0 (79)
1 a 3 SM	71,7 (236)
≥ 3 SM	4,3 (14)
Escolaridade - %(n)	
≤ 8 anos	58,6 (214)
>8 anos	17,0 (62)
Tabagismo - %(n)	
Nunca fumante	55,4 (201)
Ex-fumante	36,1 (131)
Fumante atual	8,5 (31)
Consumo de bebidas alcoólicas - %(n)	17,3 (63)
Autopercepção da própria saúde - %(n)	
Muito ruim	4,4 (16)
Ruim	13,3 (48)
Razoável	45,3 (164)
Boa	31,8 (115)
Muito boa	5,3 (19)
Prática de atividade física - %(n)	27,1 (99)
Número de doenças – mediana (mín-máx)	4 (0-13)
Uso de medicamentos - %(n)	89,8 (324)
Número de medicamentos	3 (0- 12)
Peso em Kg – média (DP)	68,2 (13,6)
Altura em m– média (DP)	1,54 (0,09)

*SM=Salário mínimo vigente na data da coleta (R\$ 954,00 – R\$ 998,00).

Tabela 2. Distribuição da frequência da ocorrência das principais classes de doenças nos idosos. Governador Valadares, MG, (2018-2019).

Classes de Doenças Crônicas Não Transmissíveis #	DISTRIBUIÇÃO - % (n)
Neuropsicológicas	33,9 (123)
Osteoarticulares	42,0 (153)
Cardiometabólicas	74,4 (270)
Respiratórias	14,0 (51)
Gastrointestinal e/ou renal	41,3 (150)

#= Poderia ser relatada mais de uma alternativa. Neuropsicológicas= Doença de Parkinson, problemas de memória grave, depressão, convulsões crônicas ou epilepsia. Osteoarticulares= Artrose, reumatismo, osteoporose. Cardiometabólicas = Problemas do coração, diabetes mellitus, hipertensão arterial. Respiratórias= asma, bronquite, insuficiência respiratória. Gastrointestinal e/ou renal= Incontinência urinária e fecal, úlcera gástrica ou duodenal, sintomas do trato urinário baixo, hiperplasia prostática benigna, doença renal crônica estágio IV ou menor.

Tabela 3. Distribuição da frequência da classificação do estado nutricional dos idosos segundo pontos de corte para índice de massa corporal. Governador Valadares, MG. (2018-2019).

PONTOS DE CORTE	CLASSIFICAÇÃO - %(n)			
	Eutrofia	Baixo peso	Sobrepeso	Obesidade
Lipschitz	32,3 (118)	10,4 (38)	57,3 (209)	-
OMS	24,9 (91)	1,9 (7)	33,7 (123)	39,5 (144)
OPAS	31,8 (116)	15,3 (56)	13,4 (49)	39,5 (144)

OMS= Organização Mundial da Saúde; OPAS= Organização Pan-Americana de Saúde.

Tabela 4. Distribuição da frequência da ocorrência de doenças crônicas segundo classificação do estado nutricional. Governador Valadares, MG. (2018-2019).

Classificação	Classes de Doenças Crônicas Não Transmissíveis				
	Neuropsicológicas	Osteoarticulares	Cardiometabólicas	Gastrointestinal e/ou renal	Respiratórias
LIPSCHITZ					
Eutrofia	30,5 (36)	39,8 (47)	67,0 (79)	39,8 (47)	11,0 (13)
Baixo Peso	37,8 (14)	21,6 (8)	54,1 (20)	35,1 (13)	8,1 (3)
OR** (IC95%)	1,39 (0,64-3,0)	0,38 (0,15-0,93)	0,42 (0,19-0,94)	0,82 (0,38-1,77)	0,88 (0,40-1,90)
P	0,407	0,03	0,03	0,609	0,737
Sobrepeso	35,1 (73)	46,9 (98)	82,2 (171)	43,3 (90)	16,8 (35)
OR** (IC95%)	1,08 (0,65-1,77)	1,03 (0,64-1,68)	2,26 (1,30-3,93)	1,15 (0,73-1,82)	1,14 (0,71-1,83)
P	0,777	0,890	0,004	0,546	0,576
OMS					
Eutrofia	37,8 (34)	28,9 (26)	65,6 (59)	40,0 (36)	10,0 (9)
Baixo Peso	42,9 (3)	42,9 (3)	28,6 (2)	28,6 (2)	28,6 (2)
OR** (IC95%)	1,1 (0,21-5,16)	1,38 (0,27-7,08)	0,09 (0,01-0,61)	0,68 (0,12-3,77)	3,74 (0,61-22,8)
P	0,950	0,693	0,01	0,660	0,152
Sobrepeso	24,4 (30)	39,8 (49)	71,3 (87)	35,8 (44)	9,8 (12)
OR** (IC95%)	0,47 (0,26-0,87)	1,42 (0,77-2,56)	1,39 (0,75-2,56)	0,82 (0,47-1,45)	0,93 (0,37-2,32)
P	0,01	0,263	0,30	0,501	0,869
Obesidade	39,2 (56)	52,1 (75)	84,7 (122)	47,6 (68)	19,4 (28)
OR (IC95%)	0,85 (0,48-1,51)	1,95 (1,08-3,52)	3,02 (1,54-5,93)	1,35 (0,77-2,37)	2,00 (0,86-4,61)
P	0,582	0,03	0,001	0,296	0,106
OPAS					
Eutrofia	29,3 (34)	36,2 (42)	69,6 (80)	38,8 (45)	10,3 (12)
Baixo peso	38,2 (21)	30,9 (17)	54,6 (30)	34,6 (19)	10,9 (6)
OR** (IC95%)	1,58 (0,80-3,14)	0,84 (0,41-1,71)	0,45 (0,22-0,91)	0,85 (0,43-1,67)	1,09 (0,39-3,12)
P	0,191	0,631	0,02	0,637	0,858
Sobrepeso	24,5 (12)	38,8 (19)	77,6 (38)	36,7 (18)	10,2 (5)
OR** (IC95%)	0,71 (0,33-1,55)	0,97 (0,48-1,98)	1,78 (0,79-4,02)	0,88 (0,44-1,78)	0,93 (0,31-2,82)
P	0,393	0,939	0,161	0,730	0,894
Obesidade	39,2(56)	52,1 (75)	84,7 (122)	47,6 (68)	19,4 (28)
OR (IC95%)	1,33 (0,78-2,29)	1,91 (1,16-3,15)	2,58 (1,36-4,85)	1,43 (0,86-2,39)	1,96 (1,16-3,16)
P	0,290	0,010	0,004	0,172	0,010

OMS= Organização Mundial da Saúde; OPAS= Organização Pan-Americana de Saúde; OR=Odds Ratio; IC= Intervalo de Confiança, **= Ajustado para idade e sexo dos participantes, p= probabilidade de significância.

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a associação entre estado nutricional segundo diferentes pontos de corte de IMC e ocorrência de DCNT em idosos cadastrados nas ESF. Seus principais resultados foram: a) todos os pontos de corte de IMC se associaram com a redução e/ou aumento ocorrência de DCNT; b) segundo os critérios propostos pela OMS⁷, o baixo peso se associou à redução da ocorrência de doenças cardiometabólicas, o sobrepeso se associou à redução das doenças neuropsicológicas e a obesidade se associou ao aumento das doenças osteoarticulares e cardiometabólicas; c) segundo os critérios de Lipschitz⁸, o baixo peso se associou à menor ocorrência de doenças osteoarticulares e de doenças cardiometabólicas, enquanto o sobrepeso se associou à maior ocorrência de doenças cardiometabólicas; d) segundo os pontos de corte recomendados pela OPAS⁹, o baixo peso se associou à menor ocorrência de doenças cardiometabólicas, a obesidade se associou à maior ocorrência de doenças osteoarticulares, cardiometabólicas e respiratórias.

A amostra participante do estudo apresentou perfil semelhante à população idosa brasileira e aos idosos cadastrados nas ESF, composta principalmente por mulheres, com baixo nível de escolaridade e baixa ou média renda mensal¹⁴⁻¹⁶. A baixa renda ficou evidente na população estudada, pois 13% dos idosos não apresentavam fonte formal de renda e 71,7% viviam com renda mensal de 1 a 3 salários mínimos. Um estudo com 2.369 idosos de todas as regiões do país, constatou que mesmo com a predominância da baixa renda, 95% dos idosos contribuem com a renda de casa, e 68% desses eram os principais responsáveis pelo domicílio¹⁵. Os comportamentos em saúde demonstraram baixa ocorrência de prática de atividade física, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas, semelhantes aos resultados do Sistema de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico entre idosos (≥ 65 anos)¹⁴. O uso de medicamentos e a polifarmácia obtiveram percentuais elevados de 89,8% e 46,1%, respectivamente, o que pode estar relacionado à presença de múltiplas DCNT nos idosos¹⁷.

Nas últimas décadas, as evoluções nas práticas médico-sanitárias, principalmente à prevenção e

tratamento de doenças, favoreceram o aumento na expectativa de vida e a modificação no perfil de doenças típicas do envelhecimento¹⁸. A multimorbidade leva à incapacidade e ao alto uso de serviços de saúde, exigindo do serviço e dos profissionais de saúde o estabelecimento de estratégias de monitoramento e atualização constantes que promovam qualidade de vida e longevidade para a população¹⁹. Nos idosos estudados verificou-se grande ocorrência de DCNT, principalmente as cardiometabólicas, semelhante ao observado na literatura. Uma coorte realizada na China com 5.548 idosos, demonstrou que a condição mais prevalente na população estudada foi a multimorbidade, que afetou 70%, principalmente as doenças cardiometabólicas e osteoarticulares²⁰. Zhao *et al.*²¹, avaliaram 5.749 idosos em uma cidade chinesa e constataram que 68,3% da amostra possuía doenças cardiometabólicas, com destaque a hipertensão arterial. No Brasil, segundo os dados da última Pesquisa Nacional de Saúde, 54,1% dos idosos tem pelo menos uma DCNT, 47,1% duas e 33,2% três ou mais³.

Somado a esse cenário epidemiológico, a presente pesquisa observou expressiva predominância no diagnóstico de desvios nutricionais, destacando-se a alta prevalência do excesso de peso. Como esperado, a escolha de diferentes referências para classificação do estado nutricional afetou sobremaneira a prevalência desses desvios. Observou-se ampla variação na ocorrência de baixo peso, que por meio dos critérios da OMS⁷ foi identificado em apenas 1,9% dos idosos enquanto alcançou 15,3% desse grupo quando avaliado sob as referências da OPAS⁹. O diagnóstico de sobrepeso variou de 13,4% segundo os critérios da OPAS⁹, e até 57,3% segundo Lipschitz⁸. A ocorrência de obesidade se manteve a mesma uma vez que os dois critérios que utilizam essa classificação adotam o mesmo ponto de corte. Notadamente, independentemente do ponto de corte utilizado, observou-se grande ocorrência de desvios nutricionais, principalmente excesso de peso, presente em mais da metade dos idosos, sendo que mais de 1/3 dos mesmos tinham IMC maior que 30 kg/m².

É perceptível que houve mudanças significativas nas últimas décadas no estado nutricional dos idosos, bem como no perfil de doenças que acometem esse grupo populacional, comparado ao contexto de vida e

saúde de idosos contemporâneos à criação dos pontos de corte, onde a ocorrência e preocupação com o baixo peso eram mais presentes na prática clínica, e o excesso de gordura associado a uma proteção contra desfechos de saúde comum em idosos²².

Os resultados do presente estudo são semelhantes aos descritos na literatura, nos quais a prevalência de excesso de peso e obesidade entre os idosos tem aumentado com o passar do tempo quando comparados aos casos de baixo peso ou desnutrição. Um estudo averiguou a concordância entre as referências da OMS e Lipschitz na classificação do estado nutricional dos idosos e observou que o excesso de peso (sobrepeso/obesidade) foi elevado em ambos os pontos de corte, sendo 50,4% e 31,3%, respectivamente²³. Palma *et al.*²⁴, por sua vez, na comparação do IMC entre os métodos de Lipschitz⁸ e OPAS⁹, ao avaliar 424 idosos residentes em uma cidade no norte gaúcho, observaram similaridade no diagnóstico de excesso de peso, se mostrando elevado em ambos os critérios (51,4% Lipschitz⁸, e 49,1 % OPAS⁹). Em 2019, o Sistema de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico evidenciou a prevalência de 59,8% de sobrepeso e 20,9% de obesidade em idosos (≥ 65 anos)¹³.

Os pontos de corte de IMC analisados no estudo são amplamente utilizados para avaliar as condições nutricionais dos idosos e condições de risco para possíveis problemas de saúde decorrentes do baixo ou excesso de peso. Seguramente, verificou-se que o sobrepeso e obesidade se associaram à ocorrência de doenças crônicas na população, enquanto o diagnóstico de baixo peso, segundo alguns critérios, reduziu a ocorrência de doenças nesse grupo. Entretanto, a importante ocorrência de doenças entre idosos classificados com baixo peso ou eutrofia reforçam que, além da identificação do ponto de corte mais adequado, seu uso como único indicador de sobrepeso/obesidade não é suficiente para a predição de doenças crônicas na população e na prática clínica, devido às suas limitações⁶.

Pela classificação de Lipschitz⁸, idosos com baixo peso tiveram 62% menos chances de terem doenças osteoarticulares e 58% menos chances de doenças cardiometabólicas. Àqueles com sobrepeso apresentaram 2,26 vezes mais chances

de terem doenças cardiometabólicas. Neumann *et al.*²⁵ demonstrou que entre 112 idosos residentes em Roca Sales (RS), aqueles classificados como sobrepeso segundo Lipschitz⁸ apresentaram maiores prevalências de hipertensão arterial e diabetes. Em contrapartida, Silveira, Vieira e Souza², utilizando o mesmo critério entre 418 idosos de Goiânia (GO), constataram maiores chances do desenvolvimento de doenças cardiometabólicas e osteoarticulares, quando comparados com os eutróficos e baixo peso.

Os resultados baseados nos critérios da OMS⁷ demonstraram que o diagnóstico de baixo peso reduziu em 91% as chances de ocorrência de doenças cardiometabólicas nessa população, enquanto o sobrepeso foi um fator protetor para doenças neuropsicológicas, reduzindo em 53% sua ocorrência. Já a ocorrência de obesidade aumentou em 1,95 vezes a chance de o idoso apresentar doenças osteoarticulares, e em 3,02 vezes as chances de ter doenças cardiometabólicas. De forma semelhante, um estudo com 18.687 idosos de diferentes países, constatou que o aumento do IMC (sobrepeso e obesidade) se traduziu em maiores chances de ocorrência das doenças em todos os países, principalmente cardiometabólicas e osteoarticulares²⁶.

Segundo a classificação proposta pela OPAS, os idosos com baixo peso tiveram 55% menos chances de ocorrência de doenças cardiometabólicas enquanto o diagnóstico de obesidade aumentou 1,91 vezes as chances de ocorrência de doenças osteoarticulares, 2,58 vezes mais chances de doenças cardiometabólicas e 1,96 vezes mais chances de ocorrência de doenças respiratórias. Leal Neto, Barbosa e Meneghini²⁷ utilizando os critérios da OPAS, constaram que a elevação do IMC estava envolvida com o aumento na ocorrência de doenças cardiometabólicas, osteoarticulares e respiratórias em ambos os sexos dos 477 idosos domiciliados em Antônio Carlos (SC). Os pesquisadores Sass, Back e Marcon²⁸, ao avaliar 436 idosos em Sarandi (PR), encontraram resultados similares com a mesma referência, evidenciando que os idosos classificados com obesidade apresentavam maiores chances de doenças cardiometabólicas, principalmente o diabetes e infarto.

Silveira, Kac e Barbosa²⁹, compararam resultados de fatores associados à obesidade por dois pontos de corte: Lipschitz⁸ e OMS⁷; buscando identificar qual seria o adequado para classificação antropométrica da obesidade, sobre o “olhar” da saúde pública, chegando a sugerir que o ponto de corte de obesidade mais sensível para a população idosa brasileira seria o $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$, ou seja, a classificação de Lipschitz. Chapman³⁰ destaca que os pontos de corte do Lipschitz são ideais para classificar o estado nutricional com enfoque principal na desnutrição, que também é comum em pessoas mais velhas e está associada a efeitos adversos significativos à saúde.

Os pontos de corte da OMS desenvolvidos em 1998⁷, requerem cautela no uso em idosos por não levarem em consideração as possíveis mudanças corporais decorrentes do processo de envelhecimento, principalmente após os 70 anos^{6,28}. Apesar disso, o diagnóstico diferenciado entre sobrepeso e obesidade, e a manutenção dos critérios de classificação ao longo da vida, fornecem continuidade do plano terapêutico. Martins, Meneguci e Damiano³¹ em sua revisão, buscando averiguar qual ponto de corte mais utilizado em inquéritos e pesquisas envolvendo o público idoso, constatou que a referência da OMS é a mais recorrente, principalmente em estudos internacionais, especialmente realizados com populações de países desenvolvidos e, estudos nacionais que buscam comparação.

Por fim, os pontos de corte propostos pela OPAS⁹ contam com a estratificação do diagnóstico entre sobrepeso e obesidade, permitindo o acompanhamento longitudinal da população e a continuidade do tratamento oferecido. Portanto, por constituírem referências com base em uma amostra que inclui idosos brasileiros, seus pontos de corte são recomendados como um critério utilizável para determinar o estado nutricional nesta faixa etária²⁸.

Avaliando os pontos de corte de forma conjunta, as doenças osteoarticulares e cardiometabólicas apresentaram uma tendência gradiente na relação com o estado nutricional do idoso. Valores de $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$ demonstraram proteção contra doenças, enquanto valores $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ se mostraram fatores de risco para sua ocorrência. Como esperado, as doenças cardiometabólicas estiveram mais associadas

ao estado nutricional do idoso e essa associação demonstrou um maior efeito gradiente, pois idosos com $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$ apresentaram redução da ocorrência da doença, à medida que a chance de ocorrência foi de 2,26 vezes maior entre idosos com $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$ e entre 2,58 e 3,02 vezes maior quando o IMC esteve $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, respectivamente. Uma revisão evidenciou que independente da raça ou naturalidade, idosos com IMC igual ou superior a 30 kg/m^2 apresentaram riscos adicionais à saúde comparados a idosos com valores de IMC inferiores³². Ressalta-se que valores de $IMC \leq 22 \text{ kg/m}^2$ se mostraram protetores às classes de doenças avaliadas no presente estudo, porém, são fatores de risco a doenças associadas a desnutrição energético-proteica nesse público³³.

De forma geral, os resultados desta pesquisa apontam para uma provável importância de que os critérios diagnósticos para o estado nutricional de idosos utilizem categorias como sobrepeso e obesidade, de modo a estratificar o aumento do risco de DCNT nessa população, visto que na ausência da estratificação, como no caso de Lipschitz⁸, esse aumento não é diagnosticado. Essa estratificação dá continuidade ao acompanhamento clínico da população ao longo do envelhecimento, possibilitando aos adultos com obesidade que atinjam a faixa etária idosa a manutenção do diagnóstico e definição de ações prioritárias de atenção e cuidado em todos os níveis. Essa definição de atenção pela classificação do estado nutricional pode ser vista, por exemplo, no protocolo de cuidado da população com sobrepeso e obesidade do SUS³².

São limitações do presente estudo a sua delimitação transversal, não permitindo o estabelecimento de relações de causalidade, a possível presença de viés de memória na entrevista, além da não utilização de instrumentos para avaliar os casos de déficit cognitivo que pudessem impedir o julgamento e decisão sobre a participação por parte do sujeito da pesquisa. A avaliação desses casos foi realizada de forma subjetiva, porém, dos 356 idosos participantes, apenas 3 (0,84%) não foram considerados aptos para decidir pela participação no presente projeto e tiveram o TCLE preenchido pelo responsável legal. Entre as potencialidades destacam-se a coleta de dados em domicílio, com amostra representativa,

aleatória de idosos cadastrados na rede básica de saúde, possibilitando a inclusão de diferentes perfis, como de idosos acamados e frágeis, que em tais condições são impossibilitados de acessarem a ESF, e a abordagem de um tema pouco explorado na literatura científica.

CONCLUSÃO

Todos os pontos de corte de IMC associaram-se ao aumento ou à redução da ocorrência de DCNT nos idosos estudados. Os critérios propostos pela OMS associaram-se à redução da ocorrência de doenças cardiometabólicas (baixo peso) e neuropsicológicas (sobrepeso), e ao aumento das doenças osteoarticulares e cardiometabólicas (obesidade). Critérios definidos especificamente para idosos demonstraram que a redução de ocorrência de doenças osteoarticulares e cardiometabólicas associou-se ao baixo peso, enquanto o excesso de peso relacionou-se ao aumento da ocorrência de doenças cardiometabólicas (sobrepeso segundo Lipschitz e obesidade segundo a OPAS), osteoarticulares e respiratórias (obesidade segundo a OPAS). Evidenciou-se ainda maior força de associação com aumento da ocorrência de DCNT quando se diferenciou sobrepeso de obesidade, demonstrando importância de os critérios adotarem essa estratificação. Espera-se que esses resultados

contribuam para o avanço nessa área de conhecimento e, numa perspectiva prática, contribua para que a avaliação do estado nutricional seja melhor integrada nas estratégias de monitorização à saúde integral dos idosos e no auxílio à tomada de decisão terapêutica.

AUTORIA

- Arthur F. A. S. Souza - extração e tabulação dos dados; análise e interpretação dos dados; redação do manuscrito; aprovação da versão final.
- Mateus G. Silva - extração e tabulação dos dados; revisão do manuscrito; aprovação da versão final.
- Andreia C. C. Queiroz - concepção e desenho; revisão do manuscrito; aprovação da versão final.
- Suely M. Rodrigues - revisão do manuscrito; aprovação da versão final.
- Cláudia L. M. Forjaz - revisão do manuscrito; aprovação da versão final.
- Clarice L. Á. Silva - concepção e desenho; análise e interpretação dos dados; redação do manuscrito; aprovação da versão final.

Editado por: Marquiony Marques dos Santos

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Secretária Especial de Desenvolvimento Social. Ministério da Cidadania (org.). Estratégia Brasil Amigo da Pessoa Idosa: A Pessoa Idosa no Brasil [Internet]. 2019. [acesso em: 24 abr. 2020]. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/brasil-amigo-da-pessoa-idosa/estrategia-1>
2. Silveira AE, Vieira LL, Souza JD. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. Ciênc. saúde colet. [Internet]. 2018. [acesso em: 24 abr. 2020] 903-910. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.01612016>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal. Pesquisa Nacional de Saúde [Internet]. Brasília: Ed. Ministério da Saúde, 2019. 105p [acesso em: 28 de Fev 2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_cab38.pdf
4. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Relatórios de acesso público [internet]. Brasília, DF: MS, 2020. [acesso em: 10 de ago. 2021] Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/estadonutricional1>

5. Silva PAB, Sacramento AJ, Carmo CID, Silva LB, Silqueira SMF, Soares SM. Factors associated with metabolic syndrome in older adults: a population-based study. *Rev Bras Enferm.* [Internet]. 2019; [acesso em: 10 de ago. 2021]; 72(Suppl 2):221-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0620>
6. Silveira EA, Pagotto V, Barbosa LS, Oliveira C, Pena GG, Velasquez-Melendez G. Acurácia de pontos de corte de IMC e circunferência da cintura para a predição de obesidade em idosos. *Ciênc. saúde coletiva.* [Internet]. 2020; [acesso em: 10 de ago. 2021]; 25(3):1073-1080. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.13762018>
7. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, World Health Organization; 1998.
8. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* [Internet]. 1994; 1(21): 55-67.
9. Organização Pan-Americana de Saúde. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina e el Caribe. Informe preliminar, 2002.
10. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA. Tabela 1378 - População residente, por situação do domicílio, sexo e idade, segundo a condição no domicílio e compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio. 2019. [acesso em: 01 de Jun. de 2023] Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1378>.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Estatísticas vitais ano base 2019 [Internet]. MS. 2019. [acesso em: 01 de Jun. de 2023] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10mg.def>
12. World Health Organization. Adults 60 year of Age and Older. IN: Physical Status: The use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. [Internet]. WHO 1995; 375-409.
13. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc.* 1985;33(2):116-20.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde. [acesso em: 28 de jan. de 2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf
15. Pesquisa de opinião pública: idosos no Brasil. Vivências, desafios e expectativas na 3ª idade [Internet]: SESC; 2020. PERFIL SÓCIODEMOGRÁFICO; [891]; [acesso em: 28 de Jan. de 2021]; Disponível em: <https://fpabramo.org.br/wp-content/uploads/2020/08/Pesquisa-Idosos-II-Completa.pdf>
16. Agência Brasil: Onde Estão os Idosos? [Internet]. Brasil; 2020. Brasileiros com 65 anos ou mais são 10,53% da população, diz FGV; [acesso em: 28 de Jan. de 2021]; Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-04/brasileiros-com-65-anos-ou-mais-sao-10-53-da-populacao-diz-FGV>
17. Marques P, Assumpção D, Rezende R, Neri A, Francisco P. Polifarmácia em idosos comunitários: resultados do estudo Fibra. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol* [Internet], 2019, 22 (05): e190118. [acesso em: 28 de Jan. de 2021]; Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190118>
18. Oliveira AS. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde* [Internet], 2019, 15 (32): 69-79. [acesso em: 28 de Jan. de 2021], Disponível em: <https://doi.org/10.14393/Hygeia153248614>
19. Silva A, Landim L. Perfil nutricional e estado de saúde de idosos fisicamente ativos. *Nutr Bras.* [Internet] 2020;19 (1): 32-39. [acesso em: 28 de Jan. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/nb.v19i1.3524>
20. Shi Z, Zhang Z, Shi K, Yu B, Jiang Z, Yang, et al. Association between multimorbidity trajectories and incident disability among middle-aged to older adults: China Health and Retirement Longitudinal Study. *BMC Geriatr.* [Internet], 2022, 22:741. [acesso em: 28 de fev. de 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03421-9>
21. Zhong Z, Wenzhi C, Jianguo Z, Liucan L, Jizhang L. Prevalence of major chronic diseases and risk factors in the elderly Disease Surveillance, [Internet], 2018, 33(7): 598-602. [acesso em: 28 de Fev 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199006>
22. Nascimento M, Pereira L, Cordeiro P, Araújo L. Comparison and agreement of criteria for the BMI classification of physically active elderly women living in the Backlands, semi-arid Region. *J. Hum. Growth Dev.* [internet]. 2017, 27 (3): 342-349. ISSN 0104-1282. [acesso em: 25 de mar. de 2021]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.128227>

23. Souza R, Fraga JS, Gottschall CBA, Busnello FM, Rabito EI. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol* [internet]. 2013.;16(1):81-90. [acesso em: 12 de fev. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000100009>
24. Palma SW, Cruz ST, Dallepiane LB, Kirsten VR, Kirchner RM, Bohrer CT, et al. Comparação do estado nutricional de idosos utilizando dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Revista Saúde (Santa Maria)* [internet]. 2016, 42(1):1-8. [acesso em: 12 de fev. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236583415222>
25. Neumann B, Conde S, Lemos J, Moreira T. Associação entre o estado nutricional e a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos residentes no município de Roca Sales-RS. *RBCEH*, [internet]. 2014; 11(2): 166-177. [acesso em: 12 de fev. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbceh.2012.4058>
26. Lloyd-Sherlock P, Beard J, Minicuci N, Ebrahim S, Chatterji S. Hypertension among older adults in low- and middle-income countries: prevalence, awareness and control. *Int J Epidemiol*. [internet], 2014, 43(1):116–128. [acesso em: 08 de Abr. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ije/dyt215>
27. Leal Neto JS, Barbosa AR, Meneghini V. Diseases and chronic health conditions, multimorbidity and body mass index in older adults. *Rev Bras Cineantropom Hum* [internet]. 2016;18(5):510-519. [acesso em: 08 de Abr. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2016v18n5p509>
28. Sass A, Back IR, Marcon SS. Estado nutricional e fatores associados em idosos residentes na área urbana de município do noroeste do Paraná. *Nutr Bras* [internet], 2017, 16(4):209-218. [acesso em: 08 de Abr. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/nb.v16i4.1271>
29. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saúde Pública* [internet]. 2009; 25(7):1569-77. [acesso em: 08 de Abr. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000700015>
30. Chapman IM. Weight loss in older persons. *Med Clin North Am.* . [internet]. 2011 May;95(3):579-593. PMID: 21549879. [acesso em: 02 de Mar. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2011.02.004>
31. Martins T, Meneguci J, Damião R. Pontos de corte do índice de massa corporal para classificar o estado nutricional em idosos. *REFACS*. [internet], 2015, 3(2):78-87. [acesso em: 02 de Mar. de 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/refacs.v3i2.1085>
32. Brasil. Ministério Da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Sobrepeso e Obesidade em adultos [internet]. 2020. [acesso em: 02 de Mar. de 2021]; Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2020/20201113_Relatorio_PCDT_567_Sobrepeso_e_Obesidade_em_adultos.pdf
33. Kuzuya M. Nutritional status related to poor health outcomes in older people: Which is better, obese or lean?. *Geriatr Gerontol Int* [internet]. 2020; 21(1):1-9. [acesso em: 02 de Mar. de 2021] Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ggi.14088>