

# Estilo de vida associado com indicadores antropométricos em idosos diabéticos

*Lifestyle associated with anthropometric indicators in diabetic elderly*

João Carlos Fonseca da SILVA<sup>1</sup>  Maria Eugênia Gomes ALEXANDRE<sup>1</sup>   
Regiane MAIO<sup>1</sup>  Maria Goretti Pessoa de Araújo BURGOS\*<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil.

\*Autor Correspondente:[gburgos@hotmail.com.br](mailto:gburgos@hotmail.com.br)

## RESUMO

A obesidade em idosos traz prejuízos à saúde e afeta o estilo de vida, o que torna necessário intervenções integradas para promoção de longevidade. Esse estudo objetivou associar indicadores antropométricos com estilo de vida em idosos diabéticos. Trata-se de um estudo transversal retrospectivo com diabéticos  $\geq 60$  anos, atendidos no ambulatório de nutrição/diabetes, do Núcleo de Atenção ao Idoso, da Universidade Federal de Pernambuco, de 2011 a 2019. Foram avaliadas variáveis demográficas (sexo, idade), de estilo de vida positivo (atividade física, etilismo, tabagismo) e antropométricas (peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura (CC), Circunferência do Quadril (CQ), Relação Cintura Quadril (RCQ), Relação Cintura Estatura (RCE), Circunferência da Panturrilha (CP), Relação Cintura Panturrilha (RCP). Foram estudados 137 pacientes, com idade média de  $69,03 \pm 6,46$ , maioria sexo feminino (83,2%). Quanto ao estilo de vida, 50,4% praticavam exercício físico, 81% não ingeriam bebidas alcoólicas com regularidade e nenhum era tabagista. Houve prevalência de sobre peso (54,7%) e CC (88,3%), RCQ (98,5%) e RCE (65%) elevadas. Enquanto 90,5% apresentaram CP normal. O estilo de vida positivo foi observado em 40,9% da amostra, sendo associado com IMC de sobre peso e CP eutrófica. Concluiu-se que a amostra apresentou sobre peso, com risco para doenças cardiovasculares pelas circunferências, sem perda de massa muscular pela panturrilha. Estilo de vida saudável esteve presente em menor proporção da amostra, sendo associado com elevado IMC e CP. Enquanto o risco de DCV, avaliado pela CC, indicou associação significativa com o IMC, CP e RCP.

**Palavras-chave:** antropometria; diabetes mellitus; envelhecimento; estilo de vida; obesidade.

## ABSTRACT

Obesity in elderly individuals causes health issues and affects lifestyle, making integrated interventions for promoting longevity necessary. This study aimed to associate anthropometric indicators with lifestyle in elderly diabetics. It is a retrospective cross-sectional study involving diabetics aged  $\geq 60$ , attended at the nutrition/diabetes outpatient clinic of the Núcleo de Atenção ao Idoso at the Universidade Federal de Pernambuco from 2011 to 2019. Demographic variables (sex, age), positive lifestyle factors (physical activity, alcohol consumption, smoking), and anthropometric measures (weight, height, Body Mass Index (BMI), Waist Circumference (WC), Hip Circumference (HC), Waist-Hip Ratio (WHR), Waist-Height Ratio (WHR), Calf Circumference (CC), Waist-Calf Ratio (WCR)) were evaluated. A total of 137 patients were studied, with a mean age of  $69,03 \pm 6,46$ , the majority being female (83,2%). Regarding lifestyle, 50,4% practiced physical exercise, 81% did not regularly consume alcohol, and none were smokers. Overweight prevalence was 54,7%, with elevated WC (88,3%), WHR (98,5%), and WHR (65%). Meanwhile, 90,5% had normal calf circumference. A positive lifestyle was observed in 40,9% of the sample, and it was associated with overweight BMI and eutrophic calf circumference. Therefore, the sample exhibited overweight, with cardiovascular disease risk indicated by the circumferences but no muscle mass loss as reflected in calf circumference. A healthy lifestyle was present in a smaller proportion of the sample, associated with high BMI and calf circumference. The cardiovascular disease risk, assessed by WC, showed a significant association with BMI, calf circumference and WCR.

**Keywords:** aging; anthropometry; diabetes mellitus; lifestyle; obesity.

Citar este artigo como:

SILVA, J. C. F. da; ALEXANDRE, M. E. G.; MAIO, R.; BURGOS, M. G. P. de A. Estilo de vida associado com indicadores antropométricos em idosos diabéticos. Nutrivisa Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. e14868, 2025. DOI: 10.52521/nutrivisa.v12i1.14868. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/14868>.

## INTRODUÇÃO

O número de pessoas com 60 anos ou mais passou de 202 milhões em 1950, para 1,05 bilhão de indivíduos em 2020; e em 2050, haverá quase 2,1 bilhões de idosos no mundo (Organização Mundial de Saúde, 2020a). O Brasil acompanha essa tendência de crescimento mundial. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2022), houve crescimento de 56% na quantidade de idosos com relação a 2010. Esse aumento da expectativa de vida exige uma maior demanda de serviços de saúde especializados e esforços para analisar e atender esse público (Silva et al., 2021).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2020b), o excesso de peso é um importante fator de risco para diversas DCNTs, como diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial (HA), aterosclerose e câncer. A prevalência de excesso de peso na população idosa aumentou de 53,7%, em 2006, para 60,2%, em 2017 (Rodrigues, 2019).

A DM, especialmente, atinge proporções epidêmicas e é uma das maiores causas de mortalidade prematura no mundo. Dentre as principais DCNTs, a DM destaca-se pela alta incidência entre os idosos, o que contribui para a presença de complicações associadas (Moura et al., 2023). Aproximadamente 20% da população idosa brasileira é afetada pela DM, demandando atenção contínua e políticas de saúde pública voltadas para o controle e prevenção de complicações da doença (Francisco et al., 2022).

O excesso de gordura corporal afeta a saúde dos idosos, sendo, portanto, um fator de risco, também, para baixo estilo de vida (Sousa et al., 2024). O estilo de vida envolve diversos fatores relacionados à saúde física, mental, relações sociais, independência e fatores ambientais. A ideia de envelhecimento saudável desafia a definição popular de que envelhecer significa apenas um declínio no funcionamento e no estilo de vida dos indivíduos (Depp e Jeste, 2006).

O processo de envelhecimento é acompanhado de diversas mudanças fisiológicas e declínios mais ou menos intensos, que são influenciados

por hábitos individuais, como alimentação, prática de exercícios, fatores ambientais e composição corporal (Cesena, 2020). Deste modo, pode ocorrer um envelhecimento saudável ou um envelhecimento patológico. A principal diferença entre eles está na intensidade de danos funcionais, que é maior no envelhecimento patológico, proporcionando déficits funcionais importantes, e que erroneamente podem ser atribuídos à idade avançada, e não a uma doença aguda ou crônica, sem tratamento adequado (Cai et al., 2022).

Há alteração na composição corporal com o avançar da idade, ocorrendo uma redução da massa magra e aumento do tecido adiposo (Freitas e Py, 2016). A avaliação dessa gordura corporal é de grande relevância, pois ajuda a detectar fatores de risco para o aparecimento ou agravamento de complicações, que podem estar associadas à DM e às doenças cardiovasculares (DCV) (Heetderks-Cos, 1997; Lisbôa et al., 2000). A antropometria é um método fácil, barato e não invasivo (Bonnefoy et al., 2002), que costuma ser utilizado para essa avaliação (Ribeiro-Filho et al., 2003; Vasques et al., 2010).

Yang et al., (2020) avaliaram o status de obesidade, através de diferentes indicadores antropométricos, e sua correlação com estilo de vida em 1002 idosos centenários na China. Foi demonstrado que a distribuição central de gordura impactou negativamente no estilo de vida. Um estudo de coorte na Finlândia, que avaliou 1309 participantes acompanhados por 32 anos, mostrou que o sobrepeso, mesmo quando não associado a alterações metabólicas, indicou tendência de prejuízo ao envelhecimento saudável. Foram avaliadas características de envelhecimento, sendo constatado que aqueles com excesso de peso e alterações metabólicas, tiveram maior mortalidade, enquanto os que apresentavam excesso de peso e eram saudáveis metabolicamente, tiveram maiores chances de atingir 90 anos (Jyväkorpi et al., 2019).

Diante disso, fica evidente que a população idosa necessita de intervenções integradas que impulsionem a promoção de uma longevidade saudável, com os tratamentos adequados

das DCNTs (Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, 2019). Esse trabalho teve por objetivo investigar a associação entre variáveis de estilo de vida e indicadores antropométricos, obtidos na avaliação de idosos diabéticos e, assim, contribuir para um melhor entendimento de como esses fatores interferem na saúde e no bem-estar desses pacientes.

## MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal retrospectivo com idosos  $\geq 60$  anos, diagnóstico prévio de DM tipo 2, atendidos no ambulatório de nutrição/diabetes do Núcleo de Atendimento ao Idoso (NAI/UFPE) durante o período de 2011 a 2019. Os dados foram coletados das fichas de acompanhamento nutricional e/ou do prontuário do NAI/UFPE, sendo referentes à primeira consulta de nutrição. Foram avaliados parâmetros antropométricos, demográficos e estilo de vida. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 54320416.9.0000.5208.

### Antropometria

Foram avaliadas as medidas de peso (kg), altura (m), Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura (CC), Circunferência do Quadril (CQ), Circunferência da Panturrilha (CP), Relação Cintura Quadril, Relação Cintura Estatura (RCE) e Relação Cintura Panturrilha. Para avaliar a obesidade geral, o IMC foi classificado segundo a OPAS (2001) para idosos, sendo considerado baixo peso o IMC  $< 23 \text{ kg/m}^2$ , eutrófico entre  $23$  e  $27 \text{ kg/m}^2$  e sobre peso acima de  $28 \text{ kg/m}^2$ . Para avaliar a obesidade central e o risco para DCV, foi utilizada a CC  $\geq 90 \text{ cm}$  em homens ou  $\geq 85 \text{ cm}$  em mulheres (Yang et al., 2020). A RCQ com valores  $\geq 0,9$  em homens ou  $\geq 0,8$  em mulheres e a RCE com valores  $\geq 0,6$  foram consideradas de risco (Yang et al., 2020). A CP foi classificada de acordo com critério da OMS, segundo o qual há redução de massa muscular quando a CP  $< 31 \text{ cm}$ .

### Parâmetros demográficos e de estilo de vida

Os parâmetros demográficos avaliados foram idade e sexo.

Para a avaliação do estilo de vida, foram utilizados dados sobre a prática de atividade física, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo. A prática de atividade física foi analisada com base no International Physical Activity Questionnaire (Craig, C. L. et al., 2003). Foram considerados com estilo de vida positivo aqueles pacientes praticantes de atividade física regularmente, com tempo  $\geq 150$  minutos por semana, boa adesão a uma dieta saudável e adequada ( $\geq 75\%$ ), sem consumo frequente de bebida alcoólica, isto é, quantidade  $> 2$  doses para homens e  $> 1$  dose para mulheres, e não adepto ao fumo. Em caso contrário, o paciente entrevistado era enquadrado com estilo de vida negativo (Ferrari, T. K. et al., 2017).

### Análises estatísticas

Os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e das medidas: média, desvio padrão (média  $\pm$  DP) e mediana para as variáveis numéricas. Para avaliar a associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher quando a condição para utilização do teste Qui-quadrado não foi verificada. Na comparação entre duas categorias, com relação às variáveis numéricas, foram utilizados os testes t-Student de variâncias iguais ou Mann-Whitney, e na comparação de mais duas categorias foram utilizados os testes F (ANOVA) ou Kruskal-Wallis. No caso de diferença significativa pelo teste F (ANOVA) foram realizadas comparações múltiplas de Tukey e comparações de Conover, no caso de diferença pelo teste de Kruskal-Wallis.

A escolha dos testes t-Student com variâncias iguais e F (ANOVA) ocorreram quando os dados apresentavam distribuição normal e os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis na ausência de normalidade dos dados. A verificação da normalidade foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk e a igualdade de variâncias pelo teste F de Levene. O nível de significância utilizado na decisão dos

testes estatísticos foi de  $p \leq 0,05$ . Os dados foram digitados na planilha Excel e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IMB SPSS, versão 25.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 137 indivíduos, com idade média de  $69,03 \pm 6,46$  e 83,2% do sexo feminino. O maior número de mulheres está relacionado a sua maior preocupação com a saúde, inclusive a maior procura pelos serviços de saúde para tratamento e prevenção de doenças (Alves Ferreira e Gonçalves Ferreira, 2008; Medeiros et al., 2017).

No que se refere ao estilo de vida, 50,4% praticavam exercício físico, 81% não tinham o hábito de ingerir bebidas alcoólicas com regularidade e nenhum era tabagista. O estilo de vida considerado positivo foi observado em 40,9% da amostra (Tabela 1).

A prática de atividade física foi regular, tal qual Lira, Souza e Burgos (2017), que observaram prevalência de 83,2% em grupo de idosas diabéticas atendidas a nível ambulatorial. Burgos, Amorim e Cabral (2017), por sua vez, identificaram 60,2% de idosos diabéticos sedentários. A prática de atividade física está fortemente associada ao envelhecimento saudável (Depp e Jeste, 2006) e, por isso, deve ser indicada sempre que possível nas consultas de nutrição. Em idosos diabéticos nos quais a perda da massa muscular esquelética é mais acelerada, aumentam os riscos de complicações da doença. Exercícios regulares contribuem para a melhora da sensibilidade à insulina, melhora do estado funcional e do estilo de vida, manutenção da massa óssea e muscular, melhora da força muscular e aumento da perda de gordura corporal (BRASPEN, 2019).

A avaliação do consumo de bebidas alcoólicas mostrou resultados semelhantes aos achados de Yang et al. (2020), em que houve uma maior prevalência de abstêmios, identificados em pesquisa domiciliar. Entretanto, diferiu de Lira, Souza e Burgos (2017), que encontraram uma prevalência de 0,8% de consumo de bebidas alcoólicas,

provavelmente pelo estudo ter sido realizado com pacientes portadores de complicações decorrentes da DM em ambulatório de hospital terciário.

O estilo de vida considerado positivo foi baixo, apesar de 100% do grupo não ser tabagista. No entanto, isso pode ser explicado pela falta de associação com outras variáveis, que podem ser incluídas neste parâmetro, como o questionário Euro Quality of Life Instrument - 5D (EQ-5D), que engloba 5 domínios da saúde: mobilidade, autocuidado, dor/desconforto, ansiedade/depressão e atividades usuais. Alguns estudos mostram que o envelhecimento bem-sucedido é diretamente influenciado pelos hábitos de vida saudáveis, como alimentação saudável e adequada, manutenção de eutrofia, prática de atividade física e ausência de etilismo e tabagismo. A combinação destes fatores tem potencial de prolongar a expectativa de vida. Quanto maior o número de fatores associados, melhor, independente da sua combinação (Depp e Jeste, 2006; Li et al., 2018).

Segundo a classificação do IMC, 12,4% possuíam baixo peso, 32,8%, eutrofia e 54,7%, sobre peso. 88,3% apresentaram CC elevada e risco para DCV. 98,5% e 65% estavam com os valores da RCQ e da RCE acima do adequado, respectivamente. Enquanto 90,5% apresentaram CP normal (Tabela 1).

O risco de DCV, avaliado pela CC, apresentou associação significativa com o IMC, CP e RCP (Tabela 2).

A obesidade e suas complicações geralmente estão associadas a um baixo estilo de vida (Lavie et al., 2016; Neeland et al., 2017). O IMC é uma medida antropométrica muito utilizada para avaliar a obesidade geral, enquanto a CC e a RCE têm sido usadas para a avaliação da gordura corporal centralizada. A distribuição de tecido adiposo é considerada na avaliação dos riscos da obesidade, por causa das diferenças metabólicas entre o tecido adiposo abdominal e o subcutâneo. O tecido adiposo intra-abdominal contém grandes adipócitos resistentes à insulina, e a deposição maior de gordura abdominal é um grave fator de risco para doenças cardiovasculares (Alser, Naja e Elrayess, 2024).

**Tabela 1-** Características demográficas, antropométricas e de estilo de vida em idosos com diabetes mellitus tipo 2, atendidos em nível ambulatorial. Recife - PE, 2011-2019

Variável	Grupo Total
<b>TOTAL: n (%)</b>	<b>137 (100,0)</b>
<b>Idade:</b> Média ± DP (Mediana)	69,03 ± 6,46 (68,00)
<b>Sexo:</b> n (%)	
Masculino	23 (16,8)
Feminino	114 (83,2)
<b>Atividade física:</b> n (%)	
Sim	69 (50,4)
Não	68 (49,6)
<b>Álcool:</b> n (%)	
Sim	26 (19,0)
Não	111 (81,0)
<b>Estilo de vida:</b> n (%)	
Positivo	56 (40,9)
Negativo	81 (59,1)
<b>Peso:</b> Média ± DP (Mediana)	70,23 ± 14,79 (70,00)
<b>Altura:</b> Média ± DP (Mediana)	1,56 ± 0,08 (1,55)
<b>Índice de massa corporal (IMC):</b> Média ± DP (Mediana)	28,88 ± 5,19 (28,54)
<b>Classificação do IMC:</b> n (%)	
Baixo peso	17 (12,4)
Eutrófico	45 (32,8)
Sobrepeso	75 (54,7)
<b>Circunferência da cintura (CC):</b> Média ± DP (Mediana)	97,44 ± 11,00 (98,00)
<b>Classificação da CC:</b> n (%)	
Com risco DCV	121 (88,3)
Sem risco DCV	16 (11,7)
<b>Circunferência do quadril (CQ):</b> Média ± DP (Mediana)	101,44 ± 11,81 (101,00)
<b>Relação cintura quadril (RCQ):</b> Média ± DP (Mediana)	0,96 ± 0,06 (0,97)
<b>Classificação da RCQ:</b> n (%)	
Com risco	135 (98,5)
Sem risco	2 (1,5)
<b>Circunferência da panturrilha (CP):</b> Média ± DP (Mediana)	36,84 ± 7,76 (36,00)
<b>Classificação da CP:</b> n (%)	
Perda muscular	13 (9,5)
Normal	124 (90,5)
<b>Relação cintura panturrilha (RCP):</b> Média ± DP (Mediana)	2,69 ± 0,36 (2,69)
<b>Relação cintura estatura (RCE):</b> Média ± DP (Mediana)	0,62 ± 0,07 (0,62)
<b>Classificação da RCE:</b> n (%)	
Com risco	89 (65,0)
Sem risco	48 (35,0)

**Tabela 2** – Risco de doenças cardiovasculares, segundo obesidade central, em idosos com diabetes mellitus tipo 2, atendidos em nível ambulatorial. Recife - PE, 2011-2019

Variável	Presença de risco de DCV	Ausência de risco de DCV	Valor de p	TOTAL
<b>Grupo Total: n (%)</b>	<b>121 (88,3)</b>	<b>16 (11,7)</b>	<b>137 (100,0)</b>	<b>137 (100,0)</b>
<b>Idade:</b> Média ± DP (Mediana)	$68,73 \pm 6,40$ (67,00)	$71,31 \pm 6,67$ (70,00)	$p^{(1)} = 0,137$	$69,03 \pm 6,46$ (68,00)
<b>Índice de massa corporal (IMC):</b> Média ± DP (Mediana)	$29,64 \pm 4,98$ (28,97)	$23,07 \pm 2,14$ (22,95)	$p^{(1)} < 0,001^*$	$28,88 \pm 5,19$ (28,54)
<b>Classificação do IMC: n (%)</b>			$p^{(2)} < 0,001^*$	
Baixo peso	8 (47,1)	9 (52,9)		17 (100,0)
Eutrófico	39 (86,7)	6 (33,3)		45 (100,0)
Sobrepeso	74 (98,7)	1 (1,3)		75 (100,0)
<b>Circunferência da panturrilha (CP):</b> Média ± DP (Mediana)	$37,33 \pm 8,07$ (36,00)	$33,09 \pm 2,78$ (33,50)	$p^{(1)} = 0,001^*$	$36,84 \pm 7,76$ (36,00)
<b>Classificação da CP: n (%)</b>			$p^{(3)} = 0,179$	
Perda muscular	10 (76,9)	3 (23,1)		13 (100,0)
Normal	111 (89,5)	13 (10,5)		124 (100,0)
<b>Relação cintura panturrilha (RCP):</b> Média ± DP (Mediana)	$2,73 \pm 0,35$ (2,73)	$2,40 \pm 0,23$ (2,44)	$p^{(1)} < 0,001^*$	$2,69 \pm 0,36$ (2,69)

(\*) Associação significativa ao nível de 5,0%;(1) Pelo teste Mann-Whitney; (2) Pelo teste Qui-quadrado de Pearson  
(3) Pelo teste Exato de Fisher; (4) Pelo teste t-Student com variâncias iguais.

A maioria dos pacientes apresentou sobrepeso, de acordo com a classificação pelo IMC, e também elevado valor para RCE. Loureiro *et al.* (2020) constataram maiores frequências de obesidade geral e central em idosos na faixa de 60 a 79 anos, em ambos os sexos (Tabela 3). Achado semelhante foi obtido por Silva, Santos e Burgos (2020), que identificaram excesso de peso em 50,3% de uma amostra de idosos diabéticos tipo 2.

Predominou CC acima do recomendado, indicando alto risco para DCV. Quase todos com sobrepeso apresentaram risco para DCV. Esse achado concorda com o estudo de Lira, Souza e Burgos (2017), que, ao avaliarem a prevalência de fatores de risco para DCV em mulheres com DM tipo 2, utilizando a CC, constataram mais de 80% de inadequação. Ademais, Souza *et al.* (2022), ao

investigarem fenótipo cintura hipertriglicerídêmica (CC alterada e triglicerídeos elevados) e distúrbios metabólicos em idosos diabéticos, evidenciaram que pacientes com alteração de hemoglobina glicada apresentaram risco 90% maior para esse fenótipo.

Já o risco de DCV, avaliado pela CC, mostrou associação estatisticamente significativa com o IMC, CP e RCP. Isso não ocorreu no estudo de Machado *et al.* (2012), que, ao associar CC e IMC numa amostra de 130 idosos diabéticos, observaram que alguns pacientes foram diagnosticados com obesidade abdominal, mesmo sem o diagnóstico de obesidade geral. A obesidade geral, classificada pelo IMC, esteve em 32,3% da amostra, enquanto a obesidade central, diagnosticada pela CC, esteve em 86,2%.

**Tabela 3** - Associação de indicadores antropométricos com estilo de vida em idosos com diabetes mellitus tipo 2, atendidos em nível ambulatorial. Recife - PE, 2011-2019

Variável	Estilo de vida		Valor de p	TOTAL
	Positivo	Negativo		
<b>Grupo Total: n (%)</b>	<b>56 (40,9)</b>	<b>81 (59,1)</b>		<b>137 (100,0)</b>
<b>Idade:</b> Média ± DP (Mediana)	69,11 ± 5,77 (68,00)	68,98 ± 6,94 (66,00)	p <sup>(1)</sup> = 0,579	69,03 ± 6,46 (68,00)
<b>Faixa etária: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,805	
60 a 69	32 (40,0)	48 (60,0)		80 (100,0)
70 a 90	24 (42,1)	33 (57,9)		57 (100,0)
<b>Peso:</b> Média ± DP (Mediana)	72,21 ± 15,53 (71,68)	68,86 ± 14,19 (68,50)	p <sup>(3)</sup> = 0,193	70,23 ± 14,79 (70,00)
<b>Índice de massa corporal (IMC):</b> Média ± DP (Mediana)	30,04 ± 4,99 (29,97)	28,07 ± 5,19 (27,49)	p <sup>(4)</sup> = 0,028*	28,88 ± 5,19 (28,54)
<b>Classificação do IMC: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,067	
Baixo peso	4 (23,5)	13 (76,5)		17 (100,0)
Eutrófico	15 (33,3)	30 (66,7)		45 (100,0)
Sobrepeso	37 (49,3)	38 (50,7)		75 (100,0)
<b>Circunferência da cintura (CC):</b> Média ± DP (Mediana)	99,05 ± 11,55 (99,50)	96,32 ± 10,53 (97,00)	p <sup>(1)</sup> = 0,183	97,44 ± 11,00 (98,00)
<b>Classificação da CC: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,169	
Com risco DCV	52 (43,0)	69 (57,0)		121 (100,0)
Sem risco DCV	4 (25,0)	12 (75,0)		16 (100,0)
<b>Circunferência do quadril (CQ):</b> Média ± DP (Mediana)	102,98 ± 12,41 (102,75)	100,37 ± 11,34 (99,50)	p <sup>(1)</sup> = 0,091	101,44 ± 11,81 (101,00)
<b>Relação cintura quadril (RCQ):</b> Média ± DP (Mediana)	0,96 ± 0,06 (0,96)	0,96 ± 0,06 (0,97)	p <sup>(1)</sup> = 0,879	0,96 ± 0,06 (0,97)
<b>Classificação da RCQ: n (%)</b>			p <sup>(4)</sup> = 1,000	
Com risco	55 (40,7)	80 (59,3)		135 (100,0)
Sem risco	1 (50,0)	1 (50,0)		2 (100,0)
<b>Circunferência da panturrilha (CP):</b> Média ± DP (Mediana)	38,28 ± 9,66 (37,00)	35,84 ± 5,98 (35,00)		36,84 ± 7,76 (36,00)
			p <sup>(1)</sup> = 0,013*	
<b>Classificação da CP: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,852	
Perda muscular	5 (38,5)	8 (61,5)		13 (100,0)
Normal	51 (41,1)	73 (58,9)		124 (100,0)
<b>Relação cintura panturrilha (RCP):</b> Média ± DP (Mediana)	2,66 ± 0,42 (2,69)	2,72 ± 0,31 (2,72)	p <sup>(1)</sup> = 0,347	2,69 ± 0,36 (2,69)
<b>Relação cintura estatura (RCE):</b> Média ± DP (Mediana)	0,63 ± 0,07 (0,63)	0,61 ± 0,07 (0,62)	p <sup>(3)</sup> = 0,078	0,62 ± 0,07 (0,62)
<b>Classificação da RCE: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,187	
Com risco	40 (44,9)	49 (55,1)		89 (100,0)
Sem risco	16 (33,3)	32 (66,7)		48 (100,0)

(\*) Associação significativa ao nível de 5,0%; (1) Pelo teste Mann-Whitney; (2) Pelo teste Qui-quadrado de Pearson

(3) Pelo teste t-Student com variâncias iguais; (4) Pelo teste Exato de Fisher.

**Tabela 4** – Associação de antropometria com a prática de atividade física, em idosos com diabetes mellitus tipo 2, atendidos em nível ambulatorial. Recife - PE, 2011-2019

Variável	Atividade física		Valor de p	TOTAL
	Sim	Não		
<b>Grupo Total: n (%)</b>	<b>69 (50,4)</b>	<b>68 (49,6)</b>		<b>137 (100,0)</b>
<b>Idade:</b> Média ± DP (Mediana)	68,90 ± 5,90 (68,00)	69,16 ± 7,03 (66,50)	p <sup>(1)</sup> = 0,886	69,03 ± 6,46 (68,00)
<b>Faixa etária: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,806	
60 a 69	41 (51,2)	39 (48,8)		80 (100,0)
70 a 90	28 (49,1)	29 (50,9)		57 (100,0)
<b>Peso:</b> Média ± DP (Mediana)	71,43 ± 14,95 (71,35)	69,00 ± 14,63 (69,00)	p <sup>(3)</sup> = 0,339	70,23 ± 14,79 (70,00)
<b>Índice de massa corporal (IMC):</b> Média ± DP (Mediana)	29,54 ± 4,95 (28,77)	28,20 ± 5,37 (27,49)	p <sup>(3)</sup> = 0,130	28,88 ± 5,19 (28,54)
<b>Classificação do IMC: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,199	
Baixo peso	7 (41,2)	10 (58,8)		17 (100,0)
Eutrófico	19 (42,2)	26 (57,8)		45 (100,0)
Sobrepeso	43 (57,3)	32 (42,7)		75 (100,0)
<b>Circunferência da cintura (CC):</b> Média ± DP (Mediana)	98,07 ± 11,49 (99,00)	96,80 ± 10,52 (97,10)	p <sup>(1)</sup> = 0,560	97,44 ± 11,00 (98,00)
<b>Classificação da CC: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,975	
Com risco DCV	61 (50,4)	60 (49,6)		121 (100,0)
Sem risco DCV	8 (50,0)	8 (50,0)		16 (100,0)
<b>Circunferência do quadril (CQ):</b> Média ± DP (Mediana)	101,83 ± 12,07 (101,80)	101,04 ± 11,62 (99,75)	p <sup>(1)</sup> = 0,534	101,44 ± 11,81 (101,00)
<b>Relação cintura quadril (RCQ):</b> Média ± DP (Mediana)	0,96 ± 0,06 (0,97)	0,96 ± 0,06 (0,97)	p <sup>(1)</sup> = 0,941	0,96 ± 0,06 (0,97)
<b>Classificação da RCQ: n (%)</b>			p <sup>(4)</sup> = 1,000	
Com risco	68 (50,4)	67 (49,6)		135 (100,0)
Sem risco	1 (50,0)	1 (50,0)		2 (100,0)
<b>Circunferência da panturrilha (CP):</b> Média ± DP (Mediana)	37,85 ± 8,85 (36,50)	35,81 ± 6,37 (35,00)	p <sup>(1)</sup> = 0,018*	36,84 ± 7,76 (36,00)
<b>Classificação da CP: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,750	
Perda muscular	6 (46,2)	7 (53,8)		13 (100,0)
Normal	63 (50,8)	61 (49,2)		124 (100,0)
<b>Relação cintura panturrilha (RCP):</b> Média ± DP (Mediana)	2,65 ± 0,39 (2,68)	2,74 ± 0,31 (2,73)	p <sup>(1)</sup> = 0,086	2,69 ± 0,36 (2,69)
<b>Relação cintura estatura (RCE):</b> Média ± DP (Mediana)	0,63 ± 0,07 (0,63)	0,61 ± 0,06 (0,62)	p <sup>(3)</sup> = 0,375	0,62 ± 0,07 (0,62)
<b>Classificação da RCE: n (%)</b>			p <sup>(2)</sup> = 0,674	
Com risco	46 (51,7)	43 (48,3)		89 (100,0)
Sem risco	23 (47,9)	25 (52,1)		48 (100,0)

(\*) Associação significativa ao nível de 5,0%

(1) Pelo teste Mann-Whitney

(2) Pelo teste Qui-quadrado de Pearson

(3) Pelo teste t-Student com variâncias iguais

(4) Pelo teste Exato de Fisher.

A RCP vem sendo utilizada para a avaliação das relações desproporcionais entre a massa muscular da perna e da gordura abdominal. Esse indicador antropométrico é um preditor independente de esteatose, fibrose hepática e DCV (Choe, 2017; Yang, 2020). Yang et al. (2020), ao relacionarem indicadores antropométricos e estilo de vida, sugeriram o uso da CP e da RCP para avaliação de fatores de proteção e de risco, respectivamente, no estilo de vida de idosos centenários. Porém, há escassez de informações na literatura sobre a utilização desse índice na avaliação de estilo de vida.

O estilo de vida teve associação significativa com o IMC e a CP.

Por outro lado, ao analisar o estilo de vida, não foi observado associação com antropometria, explicado provavelmente pela abstenção do álcool em 100% do grupo e baixa adesão à atividade física.

Quanto ao IMC, Ul-Haq et al. (2013), em uma meta-análise, observaram que adultos com valores de IMC acima da faixa de eutrofia, apresentavam uma significativa redução do estilo de vida. Assim como Busutil et al. (2017), que obtiveram resultados semelhantes, especialmente entre as mulheres acima de 64 anos. Em contrapartida, no presente estudo, a média elevada de IMC foi associada a um estilo de vida positivo.

Diversos estudos mostram que o IMC elevado interfere negativamente no estilo de vida (Kearns et al., 2013; Ul-Haq et al., 2013). Um estudo de coorte, que analisou dados de 19460 indivíduos, mostrou que aqueles com sobrepeso ou obesidade, apresentaram um baixo estilo de vida (Kearns et al., 2013). Jyväkorpi et al. (2019), que avaliaram 1309 pacientes, durante 32 anos, observaram que o sobrepeso prejudicou o envelhecimento saudável, e que os pacientes que tiveram menos chance de atingir os 90 anos, foram aqueles com obesidade ou com sobrepeso e, com alterações metabólicas.

O exercício físico é uma excelente prática para controle do peso corporal e, consequentemente, da DM, haja visto o estudo de Amorim, Burgos e Cabral (2017), o qual indicou alta

frequência de sedentarismo e excesso de peso em idosos diabéticos.

Yang et al. (2020), ao correlacionar obesidade e estilo de vida, observou que a distribuição central de gordura impactou negativamente no estilo de vida em idosos centenários na China. Wang et al. (2018) avaliaram a adiposidade em idosos australianos, através das medidas de IMC e CC, e concluíram que a obesidade estava relacionada a um baixo estilo de vida.

Dentre todos os parâmetros antropométricos analisados, apenas a CP mostrou associação significativa com a prática de atividade física (Tabela 4).

A maior parte dos pacientes obteve o valor da CP dentro da normalidade, o que indica ausência de perda muscular, e ao avaliar apenas a prática de atividade física, foi observada uma associação significativa com a CP. Vários estudos indicam que a avaliação da CP é um parâmetro antropométrico de grande importância em idosos, pois é capaz de representar o estado nutricional e o grau de retenção muscular (Bonnefoy et al., 2002). Yang et al. (2020), em estudo com 1002 idosos centenários, encontraram uma média de  $24,73 \pm 3,67$  cm, valor abaixo do ideal, de acordo com critério da OMS, concluindo que a CP foi um fator de risco para estilo de vida.

## CONCLUSÃO

O sobrepeso predominou, com risco para DCV, avaliado pela CC, além de associações com o IMC, CP e RCP, nos idosos diabéticos. Não foi detectada perda de massa muscular pela panturrilha. Estilo de vida positivo ou saudável esteve presente em menor proporção da amostra, sendo associado com elevado IMC e CP.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS [Internet]. Censo 2022. 2023. Acesso em 16.03.24. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>>.

- ALSER, M.; NAJA, K.; ELRAYESS, M. A. Mecanismos de distribuição de gordura corporal e proteção da gordura glúteo-femoral contra distúrbios metabólicos. *Frontiers*. v.11, 2024. doi: <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1368966>.
- ALVES FERREIRA, C. L. R.; GONÇALVES FERREIRA, M. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. v.53, n.1, p. 80-86, 2008.
- BELTRAME, V. Qualidade de vida de idosos diabéticos [Tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), 2008.
- BONNEFOY, M.; JAUFFRET, M.; KOSTKA, T.; JUSTOT, J. F. Usefulness of calf circumference measurement in assessing the nutritional state of hospitalized elderly people. *Gerontology*. v.48, n.3, p.162-169, 2002. doi: <https://doi.org/10.1159/000052836>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção Para Doenças Crônicas Por Inquérito Telefônico (Vigitel). Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumentam prevalência de diabetes e hipertensão. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2018: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. 2019.
- BURGOS, M. G. P. A.; AMORIM, T. C.; CABRAL, P. C. Perfil clínico e antropométrico de pacientes idosos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos em ambulatório. *Scientia Medica*. v.27, n.3, 2017. doi: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2017.3.26616>.
- BUSUTIL, R.; ESPALLARDO, O.; TORRES, A.; MARTÍNEZ-GALDEANO, L.; ZOZAYA, N.; HIDALGO-VEJA, A. The impact of obesity on health-related quality of life in Spain. *Health Quality Life Outcomes*. v.15, n.1, p. 197, 2017.
- CAI, Y.; SONG, W.; LI, J.; JING, Y.; LIANG, C.; ZHANG, L. et al. The landscape of aging. *Science China Life Sciences*. v.65, n.12, p.2354-2454, 2022. doi: 10.1007/s11427-022-2161-3.
- CESENA, F. H. Y. O estilo de vida dos idosos é importante. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. v.115, n.5, p.882-884, 2020. doi: 10.36660/abc.20200586.
- CHOE, E. Y.; LEE, Y.; CHOI, Y. J.; HUH, B. W.; LEE, B. W.; KIM, S. K. et al. Waist-to-calf ratio is an independent predictor of hepatic steatosis and fibrosis patients with type 2 diabetes. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. v.33, n.5, 2017. doi: <https://doi.org/10.1111/jgh.14011>.
- CÓRRALO, V. S.; BINOTTO, V. M.; BOHNEN, L. C.; SANTOS, G. A. G.; DE-SÁ, C. A. Polifarmácia e fatores associados em idosos diabéticos. *Revista Salud Pública*. v.20, n.3, p.366-372, 2018. doi: <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n3.50304>.
- CRAIG, C. L.; MARSHALL, A. L.; SJÖSTRÖM, M.; BAUMAN, A. E.; BOOTH, M. L.; AINSWORTH, B. E. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. v.35, p.1381-1395, 2003.
- DEPP, C. A.; JESTE, D. V. Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *American Journal Geriatric Psychiatry*. v.14, n. 1, p. 6-20, 2006. doi: <https://doi.org/10.1097/01.jgp.0000192501.03069.bc>.
- DESPRÉS, J. P.; LEMIEUX, I.; PRUD'HOMME, D. Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients. *British Medical Journal*. v.322, n.7288, p.716-720, 2001.
- FERRARI, T. K.; CESAR, C. L. G.; ALVES, M. C. G. P.; BARROS, M. B. A.; GOLDBAUM, M.; FISBERG, R. M. Estilo de vida saudável em São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. v.33, n.1, 2017. doi: 10.1590/0102-311X00188015.
- FONSECA, A. D. G.; OLIVEIRA E SILVA, C. S.; BARBOSA, D. A.; ALVES, E. C. S.; PINHO, L.; BRITO, M. F. S. F. et al. Fatores associados à dependência entre idosos com diabetes mellitus tipo 2. *Revista Brasileira de Enfermagem*. v.71, n.2, p.922-930, 2018. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0285>.
- FRANCISCO, P. M. S. B.; ASSUMPÇÃO, D.; BACURAU, A. G. M.; SILVA, D. S. M.; YASSUDA, M. S.; BORIM, F. S. A. Diabetes mellitus em idosos, prevalência e incidência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v.25, n.5, 2022. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/198122562022025.210203>.
- FREITAS, E. V.; PY, L. (eds), GORZONI, M. L.; DOLL, J.; CANÇADO, F. A. X. (coeds). *Tratado de geriatria e gerontologia*. 4º edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- HEETDERKS-COS. The comprehensive nutritional assessment. Nutrition support: theory and therapeutics. New York: International Thomson Publishing, 1997.
- IBGE [Internet]. Pesquisa Nacional de Saúde 2019. 2020. Acesso em 16.03.24. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=downloads>>.
- JYVÄKORPI, S. K.; URTAMO, A.; STRANDBERG, A. Y.; VON BONSDORFF, M.; SALOMAA, V.; KIVIMÄKI, M. et al. Associations of overweight and metabolic health with successful aging: 32-year follow-up of the Helsinki Businessmen Study. *Clinical Nutrition*. v.39,

- n.5, p.1491-1496, 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.06.011>.
- KEARNS, B.; ARA, R.; YOUNG, T.; RELTON, C. Association between body mass index and health-related quality of life, and the impact of self-reported long-term conditions – Cross-sectional study from the South Yorkshire cohort dataset. *BioMed Central Public Health*. v.13, n.1, p.1009, 2013. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1009>.
- LAVIE, C. J.; DE SCHUTTER, A.; PARTO, P.; JAHANGIR, E.; KOKKINOS, P.; ORTEGA, F. B. et al. Obesity and prevalence of cardiovascular diseases and prognosis – the obesity paradox update. *Progress in Cardiovascular Diseases*. v.58, n.5, p.537-547, 2016. doi: 10.1016/j.pcad.2016.01.008.
- LELARIO, D. D. G.; GIMENO, S. G.; FRANCO, L. J.; IUNIS, M.; FERREIRA, S. R. G. Excesso de peso e gordura abdominal para síndrome metabólica em nipo-brasileiro. *Revista de Saúde Pública*. v.36, n.1, p.4-11, 2002. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000100002>.
- LI, Y.; PAN, A.; WANG, D. D.; LIU, X.; DHANA, K.; FRANCO, O. H. et al. Impact of healthy lifestyle factors on life expectancies in the US population. *Circulation*. v.138, n.4, p.345-355, 2018. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032047.
- LIRA, M. C. A.; SOUZA, N. M. M.; BURGOS, M. G. P. A. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em diabéticas. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. v.37, n.1, p. 75-81, 2017. doi: 10.12873/371mayaramenezes.
- LISBÔA, H. R. K.; SOUILLJEE, M.; CRUZ, C. S.; ZOLETTI, L.; GOBBATO, D. O. Prevalência de hiperglicemia não diagnosticada nos pacientes internados nos hospitais de Passo Fundo, RS. *Arquivo Brasileiro Endocrinologia Metabologia*. v.44, n.3, p.220-226, 2000. doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302000000300006>.
- LOUREIRO, N. S. L.; MACIEL AMARAL, T. L.; ARAÚJO AMARAL, C.; MONTEIRO, G. T. R.; VASCONCELLOS, M. T. L.; BORTOLINI, M. J. S. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular em adultos e idosos de Rio Branco, Acre. *Revista de Saúde Pública*. v.54, p.54-24, 2020. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054001088.
- MACHADO, S. P.; RODRIGUES, D. G. C.; VIANA, K. D. A. L.; SAMPAIO, H. A. C. Correlação entre o índice de massa corporal e indicadores antropométricos de obesidade abdominal em portadores de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. v.25, n.4, p.512-520, 2012.
- MARTINS, I. S.; MARINHO, S. P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Revista de Saúde Pública*. v.37, n.6, p.760-767, 2003. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000600011>.
- MEDEIROS, G. M.; MACÊDO, D. M. M.; CAVALCANTE, L. S.; BURGOS, M. G. P. A. Efeito de acompanhamento nutricional sobre os parâmetros antropométricos em idosos diabéticos a nível ambulatorial. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. v.3, n.37, p.29-34, 2017. doi: 10.12873/373medeiros.
- MOURA, F.; SALLES, J. E. N.; VALENTE, F.; ALMEIDA-PITITTO, B.; FONSECA, R. M. C.; CAVALCANTI, S. Abordagem do paciente idoso com diabetes mellitus. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes*. 2023. doi: 10.29327/5238993.2023-3.
- NEELAND, I. J.; DAS, S. R.; SIMON, D. N.; DIERCKS, D. B.; ALEXANDER, K. P.; WANG, T. Y. et al. The obesity paradox, extreme obesity, and long-term outcomes in older adults with ST-segment elevation myocardial infarction: results from the NCDR. *European Heart Journal – Quality of Care and Clinical Outcomes*. v.3, n.3, p. 183-191, 2017. doi: <https://doi.org/10.1093/ehjqccj/qcx010>.
- NÉRI, A. L. Palavras chaves em Gerontologia. 2º edição, Campinas: Alínea, 2005.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) [Internet]. Decade of healthy ageing: baseline report. 2020a. Acesso em: 14.03.24. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240017900>>.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) [Internet]. Obesity and Overweight. 2020b. Acesso em: 14.03.24. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS) [Internet] Envelhecimento saudável. 2020. Acesso em: 14.03.22. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/envelhecimento-saudavel>>.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS) [Internet]. Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe. 2001. Acesso em: 12.03.24. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/45890?locale-attribute=pt>>.
- REZENDE, F. A. C. Capacidade preditiva e associação de indicadores antropométricos com diabetes mellitus, hipertensão arterial e comprometimento da capacidade funcional em idosos [Tese]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2016.
- RIBEIRO-FILHO, F. F.; FARIA, A. N.; AZJEN, S.; ZANELLA, M.; FERREIRA, S. R. G. Methods of estimation of visceral fat: advantages of ultrasonography. *Obesity*

Research. v.11, n.12, p. 1488-1494, 2003. doi: <https://doi.org/10.1038/oby.2003.199>.

RODRIGUES, L. C. Tendência temporal da prevalência de excesso de peso e obesidade entre idosos das capitais brasileiras e distrito federal: 2006 a 2017 [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2019.

SILVA, D. M. G. V.; SOUZA, S. S.; FRANCIONI, F. F.; MEIRELLES, B. H. S. Qualidade de vida na perspectiva de pessoas com problemas respiratórios crônicos: a contribuição de um grupo de convivência. Revista Latino-Americana de Enfermagem. v.13, n.1, p.7-14, 2005. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000100002>.

SILVA, L. O.; ASSUNÇÃO SANTOS, R. E.; BURGOS, M. G. P. A. Síndrome metabólica em idosos diabéticos tipo 2 atendidos em ambulatório de uma capital brasileira. Scientia Medica. v.30, n.1, 2020. doi: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2020.1.36742>.

SILVA, R. M.; BRASIL, C. C. P.; BEZERRA, I. C.; FIGUEIREDO, M. L. F.; SANTOS, M. C. L.; GONÇALVES, J. L. et al. Desafios e possibilidades dos profissionais de saúde no cuidado ao idoso dependente. Ciência e Saúde Coletiva. v.26, n.1, 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.31972020>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL (BRASPEN). Diretriz Braspen de Terapia Nutricional no Envelhecimento. BRASPEN Journal. v.34, n.3, p.1-68, 2019.

SOUZA, L. A. V; BURGOS, M. G. P. A; DUARTE, G. S.; BORBA, J. M. C.; SEQUEIRA-DE-ANDRADE, L. A. S; SANTOS, M. H. L. R. et al. Prevalence and associations between Hypertriglyceridemic waist phenotype and metabolic changes in diabetic elderly. Brazilian Journal of Development. v.8, n.8, p.58525-58547, 2022. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n8-237>.

SOUSA, S. T. B.; FREITAS, L. N. S.; PAULA, L. F.; ALMEIDA, M. V. A. A saúde do idoso com obesidade: uma revisão de literatura. Lumen et Virtus. v.15, n.40, p.4777-4786, 2024. doi: <https://doi.org/10.56238/levv15n40-058>.

UL-HAQ, Z.; MACKAY, D. F.; FENWICK, E.; PELL, J. P. Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among adults, assessed by the SF-36. Obesity. v.21, n.3, p.322-327, 2013. doi: <https://doi.org/10.1002/oby.20107>.

VASQUES, A. C.; LINA ROSADO; GILBERTO ROSADO; RIBEIRO, R. C.; FRANCESCHINI, S.; GELONEZE, B. Indicadores antropométricos de resistência à insulina. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. v.95, n.1, p.14-23, 2010. doi: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010001100025>.

WANG, L.; CRAWFORD, J. D.; REPPERMUND, S.; TROLLOR, J.; CAMPBELL, L; BAUNE, B. T. et al. Body mass index and waist circumference predict health-related quality of life, but not satisfaction with life, in the elderly. Quality of Life Research. v.27, n.10, p.2653-2665, 2018. doi: <https://doi.org/10.1007/s11136-018-1904-6>.

YANG, S.; LIU, M.; WANG, S.; JIA, W.; HAN, K.; HE, Y. Waist-calf circumference ratio is an independent risk factor of HRQoL in centenarians. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy. v.13, p.277-287, 2020. doi: <https://doi.org/10.2147/dmso.S231435>.

**RECEBIDO:21.1.2025**

**ACEITO:23.8.2025**

**PUBLICADO: 25.8.2025**