

ANTAGONISMO INTRA E EXTRA HOSPITALAR DA OBESIDADE NO BRASIL

Ana Helena Gomes Andrade Fabricio¹, Willian Augusto de Mello¹

RESUMO

Introdução: A obesidade é uma condição na qual a gordura se acumula no corpo a ponto de ser um fator de risco ou marcador para uma série de doenças crônicas, influenciando as taxas de morbimortalidade no país. No Brasil, a prevalência desta doença dobrou de 2002 a 2019, atingindo 19,8% da população e 26,8% da população adulta. Objetivo: Analisar a tendência de internações e mortalidade por obesidade intra e extra hospitalar nas regiões brasileiras. Materiais e Métodos: Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e transversal cujos dados foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares e os óbitos do Sistema de Informações de Mortalidade do Ministério da Saúde, disponíveis no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. A análise de tendência das taxas de internação e mortalidade foi realizada por modelagem de regressão polinomial. Resultados: Ocorreram 109.667 internações e 25.784 mortes por obesidade com tendência de aumento das internações nas regiões Sul e Sudeste para ambos os sexos. Dos óbitos, 16.731 foram intra-hospitalares e 9.053 foram extra hospitalares. A tendência da mortalidade intra-hospitalar foi decrescente e contrária a mortalidade extra hospitalar, com diferenças regionais. Conclusão: A transição nutricional afetou o perfil da obesidade intra e extra hospitalar, sendo necessárias estratégias fortes de combate à doença.

Palavras-chave: Obesidade. Hospitalização. Morbidade. Mortalidade.

ABSTRACT

Intra and extra hospital antagonism of obesity in Brazil

Introduction: Obesity is a condition in which fat accumulates in the body to the point of being a risk factor or marker for a series of chronic diseases, influencing morbidity and mortality rates in the country. In Brazil, the prevalence of this disease doubled from 2002 to 2019, reaching 19.8% of the population and 26.8% of the adult population. Objective: To analyze the trend of hospitalizations and mortality due to obesity inside and outside the hospital in Brazilian regions. Materials and Methods: This is an ecological, retrospective and cross-sectional study whose data were obtained from the Hospital Information System and deaths from the Mortality Information System of the Ministry of Health, available at the electronic address of the Department of Informatics of the Unified Health System. Trend analysis of hospitalization and mortality rates was performed using polynomial regression modeling. Results: There were 109,667 hospitalizations and 25,784 deaths due to obesity, with a trend towards an increase in hospitalizations in the South and Southeast regions for both sexes. Of the deaths, 16,731 were in-hospital and 9,053 were out-of-hospital. The trend of in-hospital mortality was decreasing and contrary to extra-hospital mortality, with regional differences. Conclusion: The nutritional transition affected the profile of intra- and extra-hospital obesity, requiring strong strategies to combat the disease.

Key words: Obesity. Hospitalization. Morbidity. Mortality.

E-mail dos autores:
anahelenagomesandrade@gmail.com
profewill@yahoo.com.br

Autor correspondente:
Ana Helena Gomes Andrade Fabricio
anahelenagomesandrade@gmail.com

1 - Universidade Estadual de Maringá-UEM, Programa de mestrado em Ciências de Saúde, Maringá, Paraná, Brasil.

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma condição na qual a gordura se acumula no corpo a ponto de ser um fator de risco ou marcador para uma série de doenças crônicas, incluindo Diabetes Mellitus (DM), Doenças cardiovasculares (DCV) e Câncer, além de efeitos adversos a saúde geral (WHO, 2021a).

Esta doença ganhou destaque na agenda pública internacional nas três últimas décadas, caracterizando-se como um evento de proporções globais e de prevalência crescente (Dias e colaboradores, 2017).

Mais da metade da população mundial e brasileira estão com excesso de peso, correspondendo a 52% e 55% respectivamente (Stefan, Birkenfeld, Schulze, 2021; WHO, 2021a).

No Brasil, a prevalência de obesidade dobrou de 2002 a 2019, atingindo 19,8% da população e 26,8% da população adulta. A obesidade atinge 12,9% das crianças e 7% dos adolescentes brasileiros (Abeso, 2020).

Logo, o Brasil estará na 5ª posição no ranking de países com o maior número de crianças e adolescentes com obesidade até 2030 (Brasil, 2019).

Isso porque a transição nutricional decorrente da transição demográfica trouxe hábitos de vida inadequados ao estado de saúde saudável, como o sedentarismo, e o consumo dietético de alimentos processados e ultra processados, altamente calóricos, ricos em carboidratos e gorduras trans, aditivos e pobres em fibras, vitaminas e minerais (Azevedo, Pujol, 2020; Brasil, 2014).

Hoje está bem estabelecido que a obesidade é causa de outras doenças, que também levam a morte (Wiacek, Zubrzycki, Tomasiuk, 2021).

No ambiente hospitalar, ela aumenta o risco de infecções pós-cirúrgicas, respiração artificial complicada e distúrbios de coagulação (Alipoor e colaboradores, 2019), e por isso pode influenciar o perfil das internações e mortalidade dentro e fora do hospital.

Deste modo, a carência de estudos que retratassem as internações por obesidade, bem como sua mortalidade, principalmente intra-hospitalar, motivou esta pesquisa, que teve como objetivo, analisar a tendência das taxas de internação e mortalidade intra e extra hospitalar por obesidade nas regiões brasileiras.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e transversal que analisou as internações por obesidade e sua mortalidade intra-hospitalar e extra hospitalar dentro da esfera de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS), nas cinco regiões do Brasil, no período de 2010 a 2019.

Os dados sobre as internações, média de permanência e valor médio da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) por obesidade foram obtidos do Sistema de Informação Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Foram coletados os dados dos óbitos que ocorreram no ambiente hospitalar e estabelecimentos de saúde (domicílios, via pública, e outro), tratados no estudo, como mortalidade intra-hospitalar e mortalidade extra hospitalar respectivamente.

Esses dados foram retirados do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM/MS), ambos disponíveis no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no campo Informações de Saúde (TABNET).

Tanto os dados de internações quanto de óbitos foram analisados entre os adultos e idosos por local de residência. Não foram incluídos crianças e adolescentes neste estudo devido aos baixíssimos casos registrados no período estudado. Os estágios de vida analisados, foram estabelecidos de acordo com a Organização Mundial de Saúde, adultos entre 20 e 59 anos e os idosos acima de 60 anos. A causa principal da internação e mortalidade foi a obesidade que está codificada segundo as normas da Classificação Internacional de Doenças em sua 10ª revisão (CID-10), no capítulo IV que abrange as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, na categoria E66 ("CID 10 E66 Obesidade - Doenças CID-10", [s.d.]).

Foram consideradas as variáveis, idade (adultos e idoso), sexo, média de permanência hospitalar (número de dias), valor médio da AIH e região de residência (cinco regiões brasileiras: Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sul e Sudeste).

O valor da internação foi convertido de real para dólar americano. O valor médio da AIH do ano foi dividido pelo valor médio do dólar do ano. Para isso foi utilizada o software Microsoft Office Excel 2018.

As variáveis sexo e idade foram tabuladas e analisadas para os casos de internação hospitalar (morbidade hospitalar) e para mortalidade (intra-hospitalar e extra-hospitalar).

Os cálculos dos coeficientes de internações e de mortalidade foram realizados para cada ano e cada região com as respectivas populações estimadas anualmente conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).

Para isso, o numerador foi o número de eventos (internações e mortalidade extra-hospitalar) e o denominador a população geral de cada região, sendo a razão multiplicada pela constante 100.000 habitantes. Para o cálculo dos coeficientes de mortalidade intra-hospitalar, o denominador foi o número de internações por obesidade segundo a região, sendo também multiplicado por 100.000.

A análise de tendência das taxas foi realizada por meio de modelos de regressão polinomial, pelo seu alto poder estatístico, facilidade de formulação e interpretação.

O modelo polinomial permite encontrar a curva que melhor se ajuste aos dados, descrevendo a relação entre a variável dependente Y (internações por obesidade e mortalidade, idade, sexo, permanência hospitalar, AIH) e a variável independente X (ano).

A variável ano foi transformada em variável ano-centralizada ($X-2014,5$), para desviar-se da correlação serial entre os termos da equação de regressão, suavizadas por meio de média móvel de três pontos. Foram testados os modelos de regressão polinomial linear

($y=\beta_0+\beta_1x^1$), quadrático ($y=\beta_0+\beta_1x^1+\beta_2x^2$), e cúbico ($y=\beta_0+\beta_1x^1+\beta_2x^2+\beta_3x^3$).

Considerou-se tendência significativa aquela cujo modelo estimado obteve p valor $<0,05$. Para a escolha do melhor modelo foi considerada a análise do diagrama de dispersão, do valor do coeficiente de determinação (r^2) e análise dos resíduos. Quando todos os critérios eram significativos para mais de um modelo e o coeficiente de determinação era semelhante, optou-se pelo modelo mais simples. As análises foram realizadas utilizando-se o software Statistica, versão 10.

Por se tratar de uma pesquisa que se utiliza de dados de domínio público onde não há identificação do sujeito, não necessitou de aprovação do Sistema CEP-CONEP, de acordo com a Resolução nº 510/2018.

RESULTADOS

Foram analisadas 109.667 internações por obesidade no Brasil, ocorridos no período de 2010 a 2019. A taxa de internação por essa doença no país, foi de 5/100.000 em 2010 e chegou a 11/100.000 em 2019 (Figura 1).

Porém, a maior taxa de internação ocorreu na região Sul ($\beta_0= 16,30$), com incremento médio anual de 2,99 ($p < 0,001$; $r^2 = 0,9095$), passando de 15 (2010) para 42 (2019).

As internações por obesidade neste período foram maiores entre as mulheres e com relação ao estágio de vida, foi maior entre os adultos. Vale ressaltar que a região Sul teve a maior taxa média de internação para homens ($\beta_0= 5,72$), mulheres ($\beta_0=38,40$), adultos ($\beta_0= 27,02$) e idosos ($\beta_0= 3,5$) (Tabela 1).

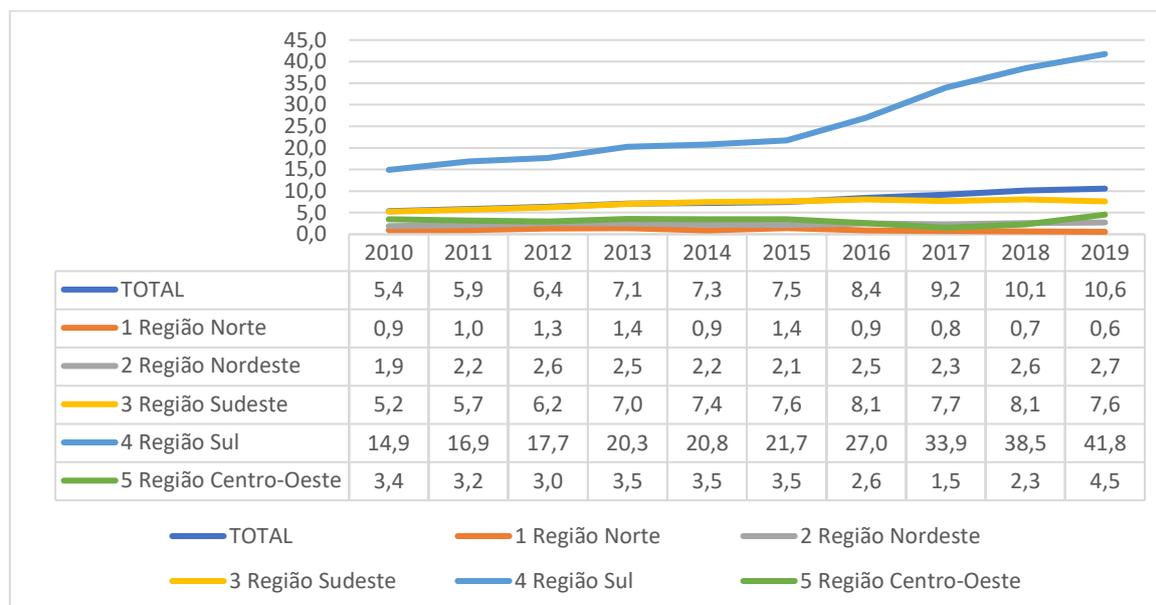


Figura 1 - Tendência das taxas internação por obesidade nas regiões do Brasil, de 2010 a 2019. Fonte: SIH/SUS, (2010 -2019)

A análise de regressão polinomial mostrou que houve tendência de aumento nas taxas de internação por obesidade nas regiões Sul ($p < 0,001$) e Sudeste ($p < 0,001$). Esta perspectiva de tendência aumentada das internações nessas regiões foi observada entre todas as variáveis analisadas (mulheres, homens, adultos e idosos), todavia, na região nordeste houve tendência de aumento entre os idosos ($p < 0,001$) (Tabela 1).

A média de permanência hospitalar dos pacientes internados por obesidade, era de 4,3 em 2010 e reduziu no decorrer dos 10 anos para 2,8. A região Centro-Oeste apesar de apresentar tendência constante ($p = 0,475$) com relação a média de permanência hospitalar por

obesidade, apresentou a menor taxa média ($\beta_0 = 3,02$) e a região norte apresentou a maior taxa média ($\beta_0 = 6,75$). A tendência de declínio foi observada nas regiões Sul ($p < 0,001$), Sudeste ($p < 0,001$) e Nordeste ($p = 0,002$) (Tabela 1).

Os gastos com as AIHs (Autorização de Internação Hospitalar) por obesidade entre 2010 e 2019 foi de U\$ 81.765,40. Na série temporal analisada, o valor médio da AIH apresentou tendência de diminuição, em todas as regiões, mas foi a região Sul que apresentou maior valor médio da AIH ($\beta_0 = \text{U\$ } 2.136,61$) e maior decréscimo (U\$ 162,04; $p = 0,0002$). No Brasil, houve um decréscimo médio anual de U\$122,04 ($p < 0,001$; $r^2 = 0,7875$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Tendência de internação por obesidade, segundo sexo, estágios de vida, média de permanência e de custo hospitalar nas regiões do Brasil, 2010 a 2019.

Região	Variáveis	Modelo	R ²	Valor de p	Tendência
Brasil	Masc	$2,0754 + 0,1793 x$	0,9389	0,0000	Crescente
	Fem	$13,0451 + 0,9374 x$	0,9783	0,0000	Crescente
	Adulto	$9,0767 + 0,696 x$	0,975	0,0000	Crescente
	Idoso	$1,5162 + 0,2073 x$	0,8804	0,0000	Crescente
	Média Permanência Hosp	$3,46 - 0,1782 x$	0,9906	0,0000	Decrescente
	Médio custo Hosp (AIH)	$1897,026 - 122,0463 x$	0,7875	0,0006	Decrescente
Norte	Masc	$0,4272 - 0,0216 x - 0,0136 x^2$	0,1918	0,2055	Constante

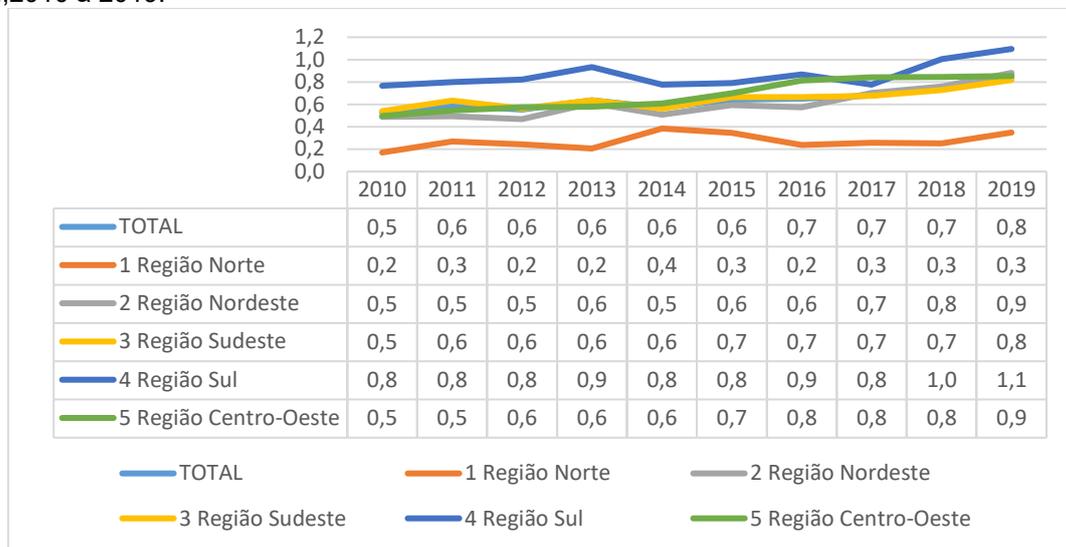
	Fem		$1,8867 - 0,0877 x - 0,0294 x^2$	0,3371	0,0784	Constante
	Adulto		$1,2833 - 0,0582 x - 0,0238 x^2$	0,2951	0,1047	Constante
	Idoso		$0,3539 + 0,0042 x - 0,0131 x^2$	0,0088	0,7969	Constante
	Média Hosp	Permanência	$6,7525 - 0,2842 x - 0,1288 x^2$	0,2387	0,1519	Constante
	Médio (AIH)	custo Hosp	$1602,949 - 158,4595 x$	0,7808	0,0007	Decrescente
	Masc		$0,7332 + 0,0189 x$	0,32	0,0883	Constante
	Fem		$3,8326 + 0,0838 x$	0,3613	0,0661	Constante
	Adulto		$2,7235 + 0,0618 x$	0,3833	0,0563	Constante
Nordeste	Idoso		$0,4948 + 0,06 X - 0,008 x^2$	0,8268	0,0003	Crescente
	Média Hosp	Permanência	$3,97 - 0,1339 x$	0,7044	0,0024	Decrescente
	Médio (AIH)	custo Hosp	$1678,987 - 147,3837 x$	0,8902	0,0000	Decrescente
	Masc		$1,9398 + 0,0699 x - 0,0126 x^2$	0,7765	0,0008	Crescente
	Fem		$12,6477 + 0,5043 x - 0,0967 x^2$	0,7797	0,0007	Crescente
Sudeste	Adulto		$8,8516 + 0,3703 x - 0,0662 x^2$	0,8061	0,0004	Crescente
	Idoso		$1,6123 + 0,1974 X$	0,7822	0,0007	Crescente
	Média Hosp	Permanência	$3,5688 - 0,1497 x + 0,0098 x^2$	0,9314	0,0000	Decrescente
	Médio (AIH)	custo Hosp	$1663,265 - 102,5402 x$	0,753	0,0011	Decrescente
	Masc		$5,7219 + 0,9998 x + 0,1313 x^2$	0,8889	0,0000	Crescente
	Fem		$38,4009 + 4,8655 x + 0,515 x^2$	0,9112	0,0000	Crescente
Sul	Adulto		$27,0206 + 3,7598 x + 0,4211 x^2$	0,975	0,0000	Crescente
	Idoso		$3,5105 + 0,5696 X$	0,9162	0,0000	Crescente
	Média Hosp	Permanência	$3,14 - 0,1721 x$	0,9761	0,0000	Decrescente
	Médio (AIH)	custo Hosp	$2136,6189 - 162,0485 x + 8,5901 x^2$	0,8352	0,0002	Decrescente
	Masc		$0,3734 - 0,0215 x + 0,0302 x^2$	0,0404	0,5774	Constante
	Fem		$5,2231 - 0,0585 x + 0,031 x^2$	0,0165	0,7237	Constante
Centro-Oeste	Adulto		$3,0204 - 0,0398 x + 0,0357 x^2$	0,0158	0,7290	Constante
	Idoso		$0,9008 + 0,0281 X - 0,0226 x^2$	0,0778	0,4351	Constante
	Média Hosp	Permanência	$3,0231 - 0,0618 x + 0,0481 x^2$	0,0822	0,4219	Constante
	Médio (AIH)	custo Hosp	$770,6384 - 96,3172 x + 30,6928 x^2$	0,4312	0,0392	Decrescente

Fonte: SIH/SUS, (2010 – 2019).

Com relação a mortalidade, foram analisados, 25.784 óbitos por obesidade em 10 anos, sendo 9.053 óbitos extra hospitalares e 16.731 intra-hospitalares. A taxa de

mortalidade extra hospitalar da doença, era de 0,5/100.000 no ano de 2010, chegando a 0,8/100.000, houve, portanto, tendência de aumento no país ($p < 0,001$) (Figura 2).

Figura 2 - Tendência das taxas de mortalidade extra hospitalar por obesidade, nas regiões do Brasil, 2010 a 2019.



Fonte: SIH/SUS, (2010 – 2019).

Essa tendência de aumento da mortalidade extra hospitalar foi observada em todas as regiões brasileiras, com exceção da região norte ($p=0,206$). A mortalidade em mulheres só não foi crescente na região Sul ($p=0,2160$) enquanto nos homens não foi crescente na região Norte ($p=0,783$).

A tendência se mostrou crescente entre os adultos de todas as regiões, com exceção da região Norte ($p=0,186$) e entre os idosos a mortalidade se manteve constante nos 10 anos estudados com exceção da região Centro-Oeste, onde houve tendência de aumento ($p=0,045$) (Tabela 2).

Tabela 1 - Tendência da mortalidade extra hospitalar por obesidade segundo sexo e estágio de vida, nas regiões do Brasil, 2010 a 2019.

Região	Variáveis	Mortalidade extra hospitalar por sexo			Valor de p	Tendência
		Modelo	R ²			
Brasil	Masc	$0,5531 + 0,0298 x + 0,0038 x^2$	0,78	<0,001	Crescente	
	Fem	$0,4943 + 0,0228 x$	0,79	0,001	Crescente	
Norte	Masc	$0,3086 + 0,0038 x - 0,0026 x^2$	0,01	0,784	Constante	
	Fem	$0,1683 + 0,0115 x - 0,0011 x^2$	0,50	0,022	Crescente	
Nordeste	Masc	$0,4585 + 0,0285 x + 0,0052 x^2$	0,55	0,014	Crescente	
	Fem	$0,4771 + 0,0377 x$	0,86	<0,001	Crescente	
Sudeste	Masc	$0,5534 + 0,0028 x$	0,69	0,003	Crescente	
	Fem	$0,5301 + 0,0186 x + 0,0016 x^2$	0,62	0,007	Crescente	
Sul	Masc	$0,8944 + 0,0391 x$	0,63	0,006	Crescente	
	Fem	$0,5614 + 0,012 x + 0,0056 x^2$	0,18	0,216	Constante	
Centro-Oeste	Masc	$0,7439 + 0,0553 x$	0,81	<0,001	Crescente	

		Modelo	R ²	Valor de p	Tendência	
Fem		0,4524 + 0,0273 x - 0,0016 x ²	0,63	0,006	Crescente	
Mortalidade extra hospitalar por estágio de vida						
Brasil		Adulto	0,4233 + 0,0201 x	0,93	<0,001	Crescente
		Idoso	1,6404 + 0,035 x + 0,0131 x ²	0,31	0,097	Constante
Norte		Adulto	0,1644 + 0,0078 x - 0,0011 x ²	0,21	0,187	Constante
		Idoso	1,3 + 0,0049 x - 0,0131 x ²	0,00	0,894	Constante
Nordeste		Adulto	0,3487 + 0,03 x	0,90	<0,001	Crescente
		Idoso	1,7906 + 0,0623 x + 0,0289 x ²	0,31	0,095	Constante
Sudeste		Adulto	0,4514 + 0,0154 x	0,87	<0,001	Crescente
		Idoso	1,4111 + 0,029 x + 0,0163 x ²	0,19	0,215	Constante
Sul		Adulto	0,5379 + 0,0198 x + 0,0069 x ²	0,42	0,041	Crescente
		Idoso	2,015 + 0,0043 x	0,00	0,888	Constante
Centro-Oeste		Adulto	0,4778 + 0,0292 x	0,68	0,003	Crescente
		Idoso	1,9531 + 0,0969 x	0,41	0,045	Crescente

Fonte: SIM/MS, (2010 – 2019).

Com relação a mortalidade intra-hospitalar por obesidade a taxa era de 20.069 em 2010 e 11.845 em 2019. Houve tendência de queda no Brasil ($p < 0,001$) (Tabela 3) com significância para as regiões Sul ($p < 0,001$) e Sudeste ($p = 0,001$), embora a maior taxa média de mortalidade intra-hospitalar foi observada na região Norte ($\beta_0 = 57,9$) seguida da região Centro-Oeste ($\beta_0 = 54,3$) onde a tendência se manteve constante

Houve aumento da tendência da mortalidade intra-hospitalar no Nordeste para o sexo masculino ($p = 0,001$) e feminino ($p < 0,001$), contudo, a maior taxa média de mortalidade intra-hospitalar para homens ($\beta_0 = 19,07$) e mulheres ($\beta_0 = 27,19$) foi na região Sudeste.

Ainda assim, a taxa média de mortalidade intra-hospitalar foi maior entre as mulheres nas cinco regiões (Tabela 3).

Tabela 3 - Tendência da mortalidade intra-hospitalar, segundo sexo e estágio de vida nas regiões do Brasil, 2010 a 2019.

		Mortalidade hospitalar por sexo			
Região	Variáveis	Modelo	R ²	Valor de p	Tendência
Brasil	Masc	16,762 + 0,4238 x	0,7269	0,0017	Crescente
	Fem	21,3482 + 0,1433 x - 0,0678 x ²	0,1267	0,3128	Constante
Norte	Masc	10,5269 + 0,2662 x - 0,0589 x ²	0,206	0,1877	Constante
	Fem	9,9358 + 0,0685 x - 0,075 x ²	0,0107	0,7759	Constante
Nordeste	Masc	11,5625 + 0,5151 x	0,7393	0,0014	Crescente
	Fem	13,2081 + 0,63 x	0,7669	0,0009	Crescente
Sudeste	Masc	19,0701 + 0,2692 x	0,2669	0,1263	Constante
	Fem	27,1958 - 0,225 x - 0,0947 x ²	0,0924	0,3932	Constante
Sul	Masc	18,7619 + 0,431 x	0,3783	0,0584	Constante
	Fem	24,4506 - 0,0441 x + 0,0322 x ²	0,0104	0,7791	Constante
Centro-Oeste	Masc	20,9196 + 1,0363 x	0,5691	0,0117	Crescente
	Fem	23,9478 + 0,3545 x - 0,1437 x ²	0,1099	0,3495	Constante

Mortalidade hospitalar por estágio de vida					
Região	Variáveis	Modelo	R ²	Valor de p	Tendência
Brasil	Adulto	9,2919 - 0,643 x	0,9378	0	Decrescente
	Idoso	187,4504 - 19,5063 x	0,939	0,0000	Decrescente
Norte	Adulto	39,4713 + 2,5671 x	0,3949	0,0051	Constante
	Idoso	753,0729 + 19,34 x + 38,9205 x ²	0,0146	0,7398	Constante
Nordeste	Adulto	18,1767 + 0,4302 x - 0,057 x ²	0,4874	0,0024	Crescente
	Idoso	452,4591 - 51,1339 x + 8,7633 x ²	0,6789	0,0034	Decrescente
Sudeste	Adulto	10,9481 - 0,6551 x + 0,0805 x ²	0,7274	0,0017	Decrescente
	Idoso	163,6737 - 18,3346 x + 2,4211 x ²	0,7994	0,0005	Decrescente
Sul	Adulto	4,2227 - 0,4472 x	0,946	0,0000	Decrescente
	Idoso	104,3155 - 12,9223 x	0,8756	0,0000	Decrescente
Centro-Oeste	Adulto	35,713 + 1,5472 x - 0,4561 x ²	0,1386	0,2894	Constante
	Idoso	476,4505 + 3,8572	0,0046	0,8519	Constante

Fonte: SIM/MS (2010 – 2019)

Com relação ao estágio de vida, houve tendência de queda da mortalidade intra-hospitalar entre adultos e idosos, nas regiões Sul e Sudeste, mas a taxa média de mortalidade foi maior entre os idosos em todas

as regiões com valor mais expressivo na região Norte ($\beta_0 = 753,07$) (Tabela3). Entretanto, a mortalidade intra e extra – hospitalar se apresentam contrárias (Figura 3).

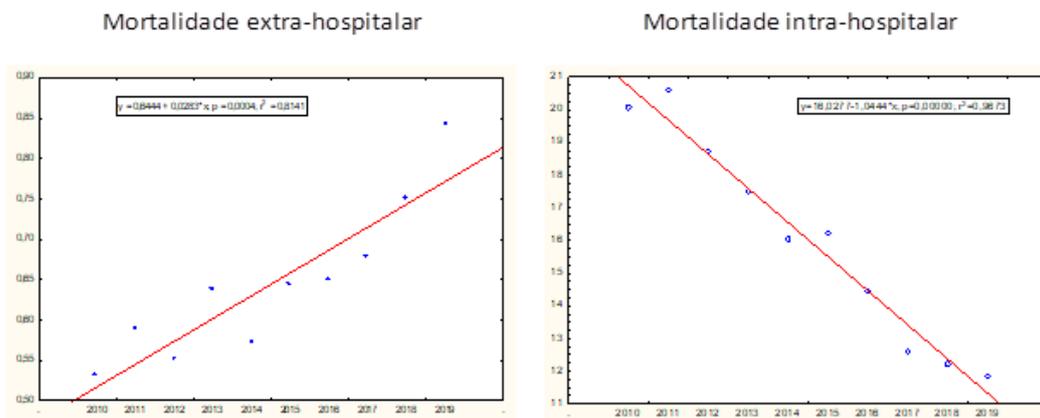


Figura 3 - Diferença das tendências de mortalidade intra e extra hospitalar.

DISCUSSÃO

A abordagem da obesidade se faz necessário por ser um problema de saúde pública mundial. Tanto os países desenvolvidos como os em desenvolvimento apresentam elevação de sua prevalência, levando a consequências importantes, os indivíduos, a sociedade e o estado (Abdelaal, Roux, Docherty, 2017; WHO, 2021b).

A tendência de aumento das hospitalizações por obesidade no Brasil presente nas regiões Sul e Sudeste, principalmente entre os adultos e mulheres e no Nordeste, entre os idosos, é o esperado para os internamentos de obesidade no país, analisando o aumento das taxas de internação por obesidade de 0,08/10.000 em 2000, 0,49/10.000 em 2008 e 1,14/10.000 em 2016 (Martins e colaboradores, 2021).

Este resultado está relacionado ao aumento da prevalência de obesidade no Brasil (11,6% em 2006 para 20,3% em 2019) (Abeso, 2020; Malta e colaboradores, 2016), que pode ser atribuída ao desenvolvimento econômico e à urbanização levando a uma mudança desfavorável nos hábitos alimentares (consumo de alimentos altamente calóricos e bebidas açucaradas), sedentarismo, comportamentos sedentários (uso de smartphone, uso de computador, visualização de TV ou vídeo), estresse e secreção de cortisol (Wong e colaboradores., 2020).

Além disso, a região Sul e Sudeste são as mais desenvolvidas economicamente, com maior prevalência da população economicamente ativa (PEA) (Casali, Silva, Carvalho, 2010), que inclui principalmente adultos, sendo eles expostos as alterações nutricionais inerentes ao novo estilo de vida.

Um estudo de tendência da obesidade e desnutrição no país, apresentou aumento da obesidade principalmente entre as mulheres e os adultos (Ferreira, Magalhães, 2006).

Isso mostra que a prevalência da doença na população feminina continua aumentado, tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos, pois entre 1975 e 1994 o resultado já era este (Ferreira, Magalhães, 2006; Pinheiro, Freitas, Corso, 2004).

Isso provavelmente devido a soma de vários fatores como, a composição corporal inerente ao sexo feminino, hábitos alimentares inadequados, inserção no mercado de trabalho, gestação, e questões psicogênicas (Guenther, 2012).

Com relação a tendência de aumento das internações por idosos com obesidade no Nordeste, é compreensível, pois Soares (2018), afirma que a região Nordeste ocupa o segundo lugar quanto às maiores taxas de internação geral por essa população, perdendo para a Região Sudeste.

Ele justifica que isso pode estar relacionado ao fato de que os indivíduos buscam envelhecer nos aglomerados urbanos sob condições de vida extremamente adversas e com falta de acesso aos serviços de saúde. Mas acrescentou que ainda assim, as maiores causas de internamento desta população são as doenças do aparelho circulatório.

O envelhecimento está associado ao aumento da massa gordurosa e mudanças no seu padrão de distribuição. Ocorre aumento de 20 a 30% na gordura corporal total (2 a 5%/década, após os 40 anos) e modificação da

sua distribuição, tendendo à localização mais central, abdominal e visceral (Soares, 2018), o que faz a obesidade ser um fator de risco para diversas outras doenças.

As complicações de saúde relacionadas a obesidade como, dislipidemias, hipertensão, Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), síndrome metabólica, inflamação sistêmica de baixo grau, síndrome coronariana, insuficiência cardíaca, e fibrilação atrial (Lavie e colaboradores., 2019), podem ser responsáveis por grande parte dessas internações por obesidade.

Uma pesquisa sobre as internações hospitalares por DM2, Hipertensão e Obesidade no ano de 2019 na Bahia, mostrou que o número de internações por obesidade foi o menor, seguida da Hipertensão e por último o DM2 (Silva, Santos, Araújo, 2020).

Isso mostra que o internamento por obesidade em si, pode também ser mascarado por internações referentes às suas complicações podendo também interferir no tempo de hospitalização.

A média de permanência hospitalar dos internamentos por obesidade deste estudo, entre 2010 e 2018, foi compatível com a média de permanência de um estudo no mesmo período, que analisou as internações hospitalares para o procedimento de cirurgia bariátrica, financiadas pelo SUS em âmbito nacional (Abbade, 2019), embora não esteja estabelecido que as internações por obesidade do SIH do SUS, se refiram exclusivamente aos pacientes que internam para tratamento cirúrgico da obesidade.

Com relação a tendência, a média de permanência reduziu, bem como o valor médio de AIH. Ao considerar que a média de permanência hospitalar mede a qualidade do serviço hospitalar oferecido através da eficiência, eficácia e efetividade da gestão da instituição hospitalar como um todo, a região Sul se destaca por apresentar a segunda menor média e o maior declínio de permanência hospitalar por obesidade no período estudado. Contudo, a região Norte apresentou a maior média, mostrando assim, fragilidade em seu serviço de saúde.

Um estudo sobre as internações por insuficiência cardíaca, as regiões norte e sudeste foram as que apresentaram maior média de permanência hospitalar (Souza e colaboradores, 2018), o que pode estar associado as situações como: corpo clínico insuficiente, morosidade de serviços

complementares, gestão inadequada e a infecção hospitalar (Filho, Costa, 2003).

Além disso, um estudo socioeconômico e epidemiológico feito na região norte confirmou ser esta a região menos provida de médicos no Brasil (Mendonça e colaboradores, 2020).

Quanto a mortalidade intra-hospitalar por obesidade, houve tendência de diminuição no Brasil e nas regiões Sul e Sudeste.

Considerando que a obesidade apresentou prevalência e tendência crescentes no país, com algumas particularidades, e que a região Sul e Sudeste se destacou nesses quesitos, tem-se a hipótese que a mortalidade intra-hospitalar por obesidade pode ter sido mascarada pela morte oriunda de suas complicações.

Também, pelo fato de que sendo regiões com maior número de idosos, há maior prevalência de internações por várias causas, sendo a mortalidade nessa fase pouco associada a obesidade (Souza e colaboradores, 2018).

No ambiente hospitalar, o estado nutricional predominante ainda é a desnutrição, principalmente entre os idosos. Ela está associada ao maior tempo de internamento, maior custo, maiores complicações de saúde e maior mortalidade (Correia, Caiaffa, Waitzberg, 1998; Correia, Campos, 2003).

É provável então, que a mortalidade intra-hospitalar por obesidade seja decrescente em algumas regiões quando não, constante.

Porém, deve-se considerar o fato de que as internações por obesidade sejam aquelas onde os pacientes obesos foram internados para o procedimento de cirurgia bariátrica.

Neste caso, fica claro a tendência diminuída da mortalidade intra-hospitalar nas regiões Sul e Sudeste para adultos pois as cirurgias bariátricas são realizadas predominantemente em indivíduos com cerca de 40 anos, estão concentradas nas regiões mais desenvolvidas do país e possuem baixa letalidade (Carvalho, Rosa, 2019).

Com relação a mortalidade extra hospitalar por obesidade, houve tendência de aumento no Brasil, embora com baixo incremento anual. Uma pesquisa brasileira de nível nacional realizada em uma série histórica de 16 anos também mostrou taxas ascendentes de mortalidade por obesidade (Martins e colaboradores, 2021).

O ônus da obesidade para a saúde, varia de 5% a 15% para mortalidade por todas as causas, menos 0,2% a 8% sobre a incidência de todos os cânceres, 7% a 44% sobre a incidência de doença cardiovascular e 3% a 83% sobre a incidência de Diabetes melitos, isso mostra que a presença da obesidade aumenta o risco de morte (Flegal e colaboradores, 2013), especialmente a morte prematura (antes dos 70 anos) até mesmo em países de alta renda (Amann, Santos, Gigante, 2019).

Um estudo transversal feito nos Estados Unidos (Sahakyan e colaboradores, 2015) e um estudo prospectivo com homens noruegueses que estavam na faixa etária de 40 a 59 anos (Heir, Erikssen, Sandvik, 2011) mostraram que o excesso de peso aumenta o risco de mortalidade geral em quase duas vezes.

Outro estudo prospectivo conduzido na população adulta dos Estados Unidos com dados da Pesquisa Nacional de Nutrição e Saúde (National Health and Nutrition Examination Survey - NHANES), também mostrou que a obesidade tem um alto impacto na taxa de mortalidade norte-americana (Borrell, Samuel, 2014).

No presente estudo os adultos foram a população com maior tendência de mortalidade por obesidade no período, ao contrário dos idosos que mantiveram uma tendência constante com relação a morbidade, porém não menos expressiva, pois em se tratando de coeficiente de mortalidade, os idosos superaram os adultos.

Este fato é decorrente do conhecido "Paradoxo da Obesidade", onde o acúmulo de tecido adiposo subcutâneo parece ser um fator de proteção para os idosos, que carecem de tecido muscular.

A taxa de mortalidade nessa faixa etária foi associada ao IMC extremo (desnutrição e obesidade grau II e III), sendo o sobrepeso e a obesidade grau I fatores não associados a mortalidade nesse estágio de vida (Santos, 2013).

A mortalidade por obesidade teve maior taxa média entre os homens em todas as regiões, embora, a mortalidade por obesidade, entre 2000 e 2010, tenha apresentado um aumento de 94%, sendo mais prevalente no sexo feminino (Martins e colaboradores, 2021).

Em se tratando de tendência, ela foi crescente para ambos os sexos, com

constância nas mulheres da região Sul e nos homens da região norte.

Isso vem de encontro com os resultados encontrados entre 1975 e 1996, que indicam que a ocorrência do problema da obesidade triplicou entre mulheres maiores de vinte anos do Nordeste e entre homens no Sudeste.

Em Pernambuco, um estado reconhecidamente pobre, constatou-se alta prevalência de obesidade e suas consequências, como as dislipidemias, mostrando uma polarização dos distúrbios nutricionais em torno do binômio obesidade/dislipidemias, com seguras possibilidades de extrapolação para outras áreas do país (Batista Filho, Rissin, 2003).

Hoje, esse paradigma é percebido em quase todas as regiões, a obesidade que até então era um problema de regiões mais ricas passou a ser prevalente também em regiões de menor renda (Martins e colaboradores, 2021), o que aumenta a mortalidade por essa doença em todo o país.

A principal contribuição para o excesso de mortalidade por obesidade vem de níveis mais elevados de IMC (Flegal e colaboradores, 2013).

Neste estudo, porém, foi considerado a obesidade sem estratificá-la em seus pontos de corte (grau I, grau II e grau III), pois o banco de dados utilizado não fornecia tais informações dentro sistema de mortalidade e morbidade hospitalar.

Um estudo prospectivo na China, de nível nacional, mostrou que a mortalidade (por todas as causas) mais baixa foi entre os homens com peso adequado para altura (IMC = 22,5-25 kg/m²) (Chen e colaboradores, 2012).

Porém, não houve associação significativa da mortalidade com a obesidade grau 1, sugerindo que a principal contribuição para o excesso de mortalidade na obesidade vem de níveis mais elevados de IMC. Assim, é possível verificar que associação entre IMC e mortalidade varia entre populações e causas de morte (Whitlock e colaboradores, 2009) e pode mudar ao longo do tempo (Flegal e colaboradores, 2005).

No entanto, algumas limitações do estudo se referem a utilização de dados secundários, sujeito a erros no código do diagnóstico. Também, não foi possível identificar as internações de doenças decorrentes da obesidade, além da incerteza

sobre as internações por obesidade serem internações cirúrgicas da doença.

Ademais, há poucos estudos que tratem da obesidade intra-hospitalar, isso dificulta comparações, instiga o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a doença e justifica a realização deste estudo

CONCLUSÃO

O estudo mostrou que as internações por obesidade bem como sua mortalidade têm aumentado no Brasil, seguindo as tendências mundiais.

Porém um antagonismo entre as tendências de internações e a mortalidade intra-hospitalar, e entre as duas mortalidades analisadas, causa uma certa inquietude.

Os serviços de saúde de atenção terciária estão cumprindo bem seu papel ou a obesidade intra-hospitalar pode não ser a obesidade que encontramos fora do hospital, o que pode mascarar a problemática da obesidade do país.

É incontestável a necessidade de combater a obesidade de modo eficaz, ampliar a área de conhecimento e pesquisas da obesidade em ambiente hospitalar; preencher corretamente os dados acerca de internações e óbitos do sistema de informações do SUS, definindo protocolos que diferenciem as internações e óbitos por essa doença.

Além disso, fica o incentivo a pesquisa nesse mesmo âmbito, principalmente no período pós pandemia, que provavelmente influenciou a tendência da obesidade e da desnutrição no mundo.

AGRADECIMENTOS

Ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- 1-Abbade, E.B. Análise das internações hospitalares para procedimentos de cirurgias bariátricas financiadas pelo SUS em âmbito nacional. Medicina. Vol. 52. Num. 3. 2019. p. 201-211.
- 2-Abdelaal, M.; Roux, C.W. Le Docherty, N.G. Morbidity and mortality associated with obesity.

Annals of Translational Medicine. Vol. 5. Num. 7. 2017. p. 8-8.

3-ABESO. Os últimos números da obesidade no Brasil. Os últimos números da obesidade no Brasil. 2020. Disponível em: <<https://abeso.org.br/os-ultimos-numeros-da-obesidade-no-brasil/>>. Acesso em: 27/04/2021

4-Alipoor, E.; Hosseinzadeh-Attar, M.J.; Yaseri, M.; Maghsoudi-Nasab, S.; Jazayeri, S. Association of obesity with morbidity and mortality in critically ill children: a systematic review and meta-analysis of observational studies. International Journal of Obesity. Vol. 43. Num. 4. 2019. p. 641-651.

5-Amann, V. R.; Santos, L. P.; Gigante, D. P. Associação entre excesso de peso e obesidade e mortalidade em capitais brasileiras e províncias argentinas. Cadernos de Saúde Pública. Vol. 35. 2019. p. e00192518.

6-Azevedo, A.L.G.; Pujol, A. P. Nutrição Aplicada à Estética. 2 edição. Editora Rubio. 2020.

7-Batista Filho, M.; Rissin, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. Cadernos de Saúde Pública. Vol. 19. 2003. p. S181-S191.

8-Borrell, L.N.; Samuel, L. Body Mass Index Categories and Mortality Risk in US Adults: The Effect of Overweight and Obesity on Advancing Death. American Journal of Public Health. Vol. 104. Num. 3. 2014. p. 512-519.

9-BRASIL. Guia Alimentar para a População Brasileira. Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_br_asileira_2ed.pdf>

10-BRASIL. Atlas da obesidade infantil no Brasil. 2019.

11-Carvalho, A.S.; Rosa, R.S. Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde no período 2010-2016: estudo descritivo das hospitalizações no Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 28. Num. 1. 2019.

12-Casali, G.F.R.; Silva, O. M.; Carvalho, F.M.A. Sistema regional de inovação: estudo

das regiões brasileiras. Revista de Economia Contemporânea, v. 14, p. 515-550. 2010.

13-Chen, Z. Willians, S.M.; Grove, K.L.; Smith, M.S. Body mass index and mortality in China: a 15-year prospective study of 220 000 men. International Journal of Epidemiology. Vol. 41. Num. 2. 2012. p. 472-481.

14-CID 10 E66 Obesidade - Doenças CID-10. Disponível em: <https://www.medicinanet.com.br/cid10/1480/e66_obesidade.htm>. Acesso em: 16/12/2021.

15-Correia, M.I.T.D.; Caiaffa, W.T.; Waitzberg, D.L. Inquerito brasileiro de avaliação nutricional hospitalar (IBRANUTRI): Metodologia do estudo multicêntrico. Rev. bras. nutr. clín. 1998. p. 30-40.

16-Correia, M.I.T.D.; Campos, A.C.L. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The multicenter ELAN study. Nutrition. Vol. 19. Num. 10. 2003. p. 823-825.

17-Dias, P.C. Henriques P. Anjos L.A.; Burlandy, L. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. 2017. p. 12.

18-Ferreira, V. A.; Magalhães, R. Obesidade no Brasil: tendências atuais. Revista portuguesa de saúde pública. Vol. 24. 2006. p. 12.

19-Filho, J.C.S.; Costa, M.A.E.D. Alternativa de Redução de Custos Hospitalares Através da Redução da Média de Permanência em um Hospital Público de Urgência e Emergência na Área do Trauma. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC. 2003.

20-Flegal, K. M.; Graunbard, B.L.; Williamson D.F.; Gail, M.H. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. Jama. Vol. 293. Num. 15. 2005. p. 1861-1867.

21-Flegal, K. M.; Kit, B.K.; Orpana H. Graunbard B.L. Association of All-Cause Mortality With Overweight and Obesity Using Standard Body Mass Index Categories. Jama. Vol. 309. Num. 1. 2013. p. 71-82.

22-Guenter. A obesidade feminina. Análise Psicológica. Vol. 18. Num. 1. 2012. p. 59-70.

- 23-Heir, T.; Erikssen, J.; Sandvik, L. Overweight as predictor of long-term mortality among healthy, middle-aged men: A prospective cohort study. *Preventive Medicine*. Vol. 52. Num. 3. 2011. p. 223-226.
- 24-IBGE. 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 16/12/2021.
- 25-Lavie, C. J. Carbone, S. Kachur, S. O'Keef, E.L.; Elazigi, A. Effects of Physical Activity, Exercise, and Fitness on Obesity-Related Morbidity and Mortality. *Current Sports Medicine Reports*. Vol. 18. Num. 8. 2019. p. 292-298.
- 26-Malta, C.D.; Santos, M.A.; Andrade, S.S.; Oliveira, T.P.; Stopa, S.R. Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 21. Num. 4. 2016. p. 1061-1069.
- 27-Martins, K. P. Santos, V.G.; Leandro, B.B.; Oliveira, O.M. Transição nutricional no Brasil de 2000 a 2016, com ênfase na desnutrição e obesidade. *Asklepion: Informação em Saúde*. Vol. 1. Num. 2. 2021. p. 113-132.
- 28-Mendonça, F.D.; Rocha, S.S.; Pinheiro, D.L.; Oliveira, S.V. Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica/ North region of Brazil and the COVID-19 pandemic: socioeconomic and epidemiologic analysis/ Región Norte de Brasil y la pandemia de COVID-19: análisis... *Journal Health NPEPS*. Vol. 5. Num. 1. 2020. p. 20-37.
- 29-Pinheiro, A.R.O.; Freitas, S.F.T.; Corso, A.C.T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Revista de Nutrição*. Vol. 17. Num. 4. 2004. p. 523-533.
- 30-Sahakyan, K. R.; Somers V.K.; Rodrigues, J.P.; Hogde, D.O; Carter, R.E.; Coutinho, T.; Sochor, O. Jensen M.D. Normal-Weight Central Obesity: Implications for total and Cardiovascular Mortality. *Annals of Internal Medicine*. Vol. 163. Núm. 11. p. 827-835. 2015.
- 31-Santos, R. Obesidade em idosos. *Revista Médica de Minas Gerais*. Vol. 23. 2013. p. 64-73.
- 32-Silva, J.V.; Santos, F.R.S.; Araújo, E.M.Q. Prevalência de morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis em Salvador-BA: dados DATASUS. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. Vol. 19. Num. 3. 2020. p. 495-501.
- 33-Soares, A.M.D.M. Internações em idosos e fatores contextuais associados no nordeste brasileiro. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2018.
- 34-Souza, S.C.; Silva, C.M.; Reis, H.F.; Neto, M.G. Número de internações hospitalares, custos hospitalares, média de permanência e mortalidade por insuficiência cardíaca nas regiões brasileiras, no ano de 2017. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. Vol. 17. Num. 3. 2018. p. 376-380.
- 35-Stefan, N.; Birkenfeld, A. L.; Schulze, M. B. Global pandemics interconnected - obesity, impaired metabolic health and COVID-19. *Nature Reviews Endocrinology*. Vol. 17. Num. 3. 2021. p. 135-149.
- 36-Whitlock, G.; Lewington, S.; Sherliker, P.; Clarke, R.; Emberson J. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet*. Vol. 373. Num. 9669. 2009. p. 1083-1096.
- 37-WHO. WHO obesity. https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_2. Disponível em: <<https://www.who.int/westernpacific/health-topics/obesity>>. Acesso em: 27/04/2021a.
- 38-WHO. WHO obesity. https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_2. Disponível em: <<https://www.who.int/westernpacific/health-topics/obesity>>. Acesso em: 27/04/2021b.
- 39-Wiacek, M.; Zubrzycki, I. Z.; Tomasiuk, R. Worldwide Obesity Trends: An Analysis of WHO Data. Vol. 2. Num. 1. 2021. p. 9.
- 40-Wong, M.C.S.; Huang, J.; Wang, J.; Chan, P.S.F.; Lok, V. Global, regional and time-trend prevalence of central obesity: a systematic review and meta-analysis of 13.2 million

subjects. European Journal of Epidemiology.
Vol. 35. Num. 7. 2020. p. 673-683.

Recebido para publicação em 11/07/2024
Aceito em 03/02/2025