

**EXCESSO DE PESO E SINTOMAS PERSISTENTES 6 E 12 MESES
APÓS A ALTA HOSPITALAR POR COVID-19**

Daniel dos Santos Júnior¹, Amanda Cristina de Souza Andrade¹, Roseany Patrícia da Silva Rocha¹
Ana Paula Muraro¹

RESUMO

Introdução: O excesso de peso tem sido verificado como fator de risco para síndrome pós-Covid. Evidenciando a necessidade de mais estudos que explorem a persistência desses sintomas. **Objetivo:** analisar a persistência de sintomas de Covid-19 após 6 e 12 meses da alta hospitalar, segundo a classificação de IMC. **Materiais e Métodos:** Estudo de coorte descritivo realizado com pacientes que foram internados em Cuiabá, por infecção do SARS-CoV-2 confirmada. A partir dos prontuários foram avaliadas características da internação e de saúde. Por meio de entrevistas telefônicas foram avaliadas características sociodemográficas e econômicas, sendo o status de peso determinado a partir do peso no momento da internação e estatura autorreferido pelo paciente. Os indivíduos foram classificados por meio do índice de massa corporal (IMC) como sem excesso de peso ($\geq 18,5$ kg/m²), sobrepeso (≥ 25 kg/m²) e obesidade (≥ 30 kg/m²). **Resultados:** 42,0% dos indivíduos apresentavam sobrepeso, e 28,7% obesidade quando foram internados por Covid-19. A persistência de 3 ou mais sintomas foi de 36,1% aos 6 meses e 10,6% após 12 meses de internação, com destaque para sintomas musculares (58,9% após 6 e 44,4% após 12 meses) e neuropsiquiátricos (55,3% após 6 e 30,6% após 12 meses) e 21% apresentavam simultaneamente esses sintomas após 6 meses da alta. Não foi verificada diferença significativa segundo a classificação de IMC. **Conclusão:** Apesar de não haver diferença significativa na proporção de indivíduos com sintomas persistentes segundo classificação de peso, expressiva proporção apresentou simultaneamente sintomas musculares e neuropsiquiátricos após 6 e 12 meses entre os com sobrepeso e obesidade.

Palavras-chave: Excesso de peso. Obesidade. Pós-covid. Internação.

1 - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

ABSTRACT

Overweight and persistent symptoms 6 and 12 months after hospital discharge due to Covid-19

Introduction: Excess weight has been identified as a risk factor for post-Covid syndrome, highlighting the need for further studies exploring the persistence of these symptoms. **Objective:** To analyze the persistence of Covid-19 symptoms 6 and 12 months after hospital discharge, according to weight status. **Materials and Methods:** A descriptive cohort study conducted with patients hospitalized in Cuiabá due to confirmed SARS-CoV-2 infection. Hospitalization and health-related characteristics were assessed from medical records. Telephone interviews were conducted to gather sociodemographic and economic information, with weight status determined based on the patient's weight at the time of admission and self-reported height. Individuals were classified by body mass index (BMI) as normal weight ($\geq 18,5$ kg/m²), overweight (≥ 25 kg/m²), and obese (≥ 30 kg/m²). **Results:** This study showed that 42.0% of individuals were overweight, and 28.7% were obese when hospitalized for Covid-19. The persistence of 3 or more symptoms was 36.1% at 6 months and 10.6% at 12 months post-hospitalization, with notable occurrences of muscular symptoms (58.9% at 6 months and 44.4% at 12 months) and neuropsychiatric symptoms (55.3% at 6 months and 30.6% at 12 months). Additionally, 21% experienced both types of symptoms simultaneously 6 months after discharge. No significant differences were observed based on BMI classification. **Conclusion:** although the lack of significant differences in the proportion of patients with persistent symptoms based on weight classification, a substantial proportion experienced simultaneous muscular and neuropsychiatric symptoms after 6 and 12 months, particularly among those with overweight and obesity.

Key words: Overweight. Obesity. Post-covid. Hospitalization.

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 causada pelo vírus SARS-CoV-2 teve um forte impacto no cotidiano de indivíduos em todo o mundo, com recordes históricos de óbitos e grandes desafios sociais (Rubio Herrera, Bretón Lesmes, 2021). Atualmente, o Brasil ultrapassa 37 milhões de casos, e quase 700 mil mortes (Coronavirus Resource Center, 2023).

Outra complexa condição relacionada a Covid-19, são os sintomas persistentes após a infecção, denominada como Covid longa ou condições posteriores à Covid-19, definida como uma condição que dura por pelo menos 12 semanas após a infecção e que não é explicada por outra morbidade, caracterizada pela manifestação de sintomas persistentes, tais como fadiga, astenia, dispneia, tosse seca, problemas de cognição, insônia, queda de cabelo, ansiedade e depressão (Taribagil, Creer, Tahir, 2021; Baig, 2021; CDC, 2022). Esses sintomas podem ser tão característicos quanto aos da fase aguda e, por vezes, demandam atenção multidisciplinar especializada.

Estudo de Miranda e colaboradores, (2022), realizado no Brasil aponta que 50,2% dos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 apresentaram sintomas persistente, sendo 2-3 sintomas concomitantes. Considerando a magnitude de casos de Covid-19 que continuam a ocorrer e de pacientes que podem apresentar condições posteriores a Covid-19 pode representar uma alta demanda para os sistemas de saúde (Mendelson e colaboradores, 2020).

O excesso de peso tem sido relatado como fator de risco para desenvolvimento de síndrome pós-covid (Lapa e colaboradores, 2023; Vimercati e colaboradores, 2021; Phosp-Covid Collaborative Group, 2022). Além do estado pró-inflamatório (McNelis, Olefsk, 2014) gerado pela obesidade, ela está relacionada a impactos no sistema imunológico (Sheridan e colaboradores, 2012) e uma suscetibilidade aumentada para desenvolvimento de formas mais graves da infecção por SARS-CoV-2 (Pasquarelli e colaboradores, 2020).

Fatores estes que podem explicar também a maior susceptibilidade à presença de sintomas persistentes da doença após sua fase aguda.

Estudo de coorte retrospectiva de um ano com trabalhadores de saúde verificou risco

aumentado para a presença de sintomas persistentes da Covid-19 entre pessoas com sobrepeso e obesidade (Vimercati e colaboradores, 2021).

Outro estudo, também com 12 meses de acompanhamento, verificou que a obesidade se mostrou associada a menor probabilidade de estar plenamente recuperado da infecção após um ano da alta hospitalar (Phosp-Covid Collaborative Group, 2022).

Porém, ainda são poucos os estudos que exploram o excesso de peso como fator de risco, além dos efeitos a longo prazo em pacientes que receberam alta hospitalar (Shang e colaboradores, 2021).

Portanto esse estudo tem como objetivo avaliar a presença desses sintomas após 6 e 12 meses da alta hospitalar por Covid-19 na capital do estado de Mato Grosso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte, em que foram selecionados pacientes confirmados de Covid-19 (por meio do PCR, teste rápido ou teste de antígeno, exames de imagem ou diagnóstico clínico) que foram internados e tiveram o fechamento do caso entre outubro de 2021 e janeiro de 2022 em Cuiabá, capital de Mato Grosso, e que eram residentes na capital e em Várzea Grande (município que compõe a região metropolitana do estado).

O estudo foi conduzido em três hospitais em Cuiabá (que permitiram acesso aos prontuários), que representaram o total de 277 pacientes com alta hospitalar (40,2% dos 668 adultos que tiveram alta no período avaliado).

E que tiveram seus dados coletados nos prontuários. Foram realizadas as entrevistas telefônicas para 6 meses (n=190) e 12 meses (n=160), as perdas foram atribuídas a: telefones inexistentes, recusas, impossibilidade de responder ao questionário e óbito após a alta, conforme apresentado na Figura 1. Maiores detalhamentos sobre a amostra podem ser acessados em publicação anterior (Rocha e colaboradores, no prelo).

Por meio do questionário foram avaliados 24 sintomas persistentes por meio da entrevista telefônica (cansaço/fadiga, dor nas articulações, astenia/ fraqueza muscular, disforia/ indisposição, problemas de memória, ansiedade, déficit de atenção/problemas de concentração, tontura, depressão, dor de cabeça, perda/diminuição do paladar e olfato,

distúrbios do sono, humor baixo, transtorno de estresse pós-traumático, perda de cabelo, palpitações, dispneia, dores no peito, dispneia, tosse, necessidade de oxigênio).

Foram considerados o número de sintomas persistentes (nenhum; 1 ou 2; 3 ou mais sintomas), individualmente os 10 sintomas mais relatados, e classe dos sintomas segundo estudo de Nalbandian e colaboradores (2021): Muscular (cansaço/fadiga, dor nas articulações, astenia/ fraqueza muscular, disforia/ indisposição), neuropsiquiátrico (problemas de memória, ansiedade, déficit de atenção/problemas de concentração, tontura, depressão, dor de cabeça, perda/diminuição do paladar e olfato, distúrbios do sono, humor baixo, transtorno de estresse pós-traumático); dermatológico (perda de cabelo); cardiovascular (palpitações, dispneia, dores no peito); e pulmonar (dispneia, tosse, necessidade de oxigênio).

A variável independente de interesse desse estudo foi a classificação do índice de massa corporal (IMC), calculado pela divisão do peso corporal em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros de quando foi internado. Essa informação foi obtida na entrevista de 6 meses, sendo o IMC classificado em: baixo IMC (<18,5 kg/m²), eutrófico (≥ 18,5 kg/m²), sobrepeso (≥25 kg/m²) e obesidade (≥30 kg/m²) (WHO, 2021). Pelo fato de apenas dois pacientes estarem classificados como baixo IMC, foi agregado à categoria de eutróficos.

As variáveis sobre características sociodemográficas e econômicas foram: sexo, faixa etária (18 a 29 anos, 30 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 anos ou mais), raça/cor (branca, parda, preta, amarela/índigena), escolaridade (até o fundamental completo, ensino médio completo, superior completo ou mais), renda familiar mensal (até 2 salários-mínimos, 2 a 3 salários-mínimos, 3 ou mais salários-mínimos. Salário-mínimo no momento da entrevista no valor de 1.212,00.

As características da internação e de saúde são: diagnóstico anterior de Covid-19, status de vacina no momento da internação (1 dose, 2 doses, 3 ou 4 doses), número de comorbidades (sem comorbidades, 1 ou 2 comorbidades, 3 ou mais comorbidades; considerando as comorbidades: hipertensão, diabetes, asma, câncer, doença crônica renal, pulmonar ou do coração e transtorno mental/depressão), comorbidades específicas (hipertensão e diabetes que foram as mais

frequentemente mencionadas), tempo de internação em dias (analisada de forma contínua e classificadas em tercil), se necessitou de internação em UTI (sim/não), dias de internação em UTI (analisada de forma contínua e classificada em tercil), necessidade de ventilação mecânica (sim/não).

As análises descritivas foram realizadas utilizando-se o software Stata, versão 16. As variáveis foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa. Foram adotados teste de qui-quadrado e exato de Fisher para variáveis categóricas e ANOVA para as contínuas. Adotou-se nível de significância de 5%.

Foram respeitados todos os aspectos éticos em pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Área da Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso-Campus Cuiabá (Parecer n. 5.415.255/2022 de 18 de maio de 2022). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Dos 190 indivíduos avaliados após 6 meses da alta hospitalar, 59,0% eram do sexo feminino, 40,0% com 60 anos ou mais de idade, 63,2% se declaravam pardo, 55,8% tinham até o ensino fundamental completo e cerca de um terço tinham renda de até dois salários-mínimos.

Quanto a classificação de IMC quando foram internados, 42,0% foram classificados com excesso de peso e 28,7% com obesidade. Não foi verificada diferenças significativas na classificação de IMC segundo sexo, faixa-etária, etnia/cor de pele, escolaridade e renda per capita (Tabela 1)

Quando questionados se houve diagnóstico de Covid-19 anterior a infecção que causou a internação, apenas 9,4% responderam afirmativamente, sendo 17,6% entre os sem excesso de peso e 5,7% entre os classificados com obesidade (p-valor=0,06). Menos de 10% dos pacientes afirmaram não terem recebido nenhuma dose da vacina contra a Covid-19, sem diferença segundo a classificação de IMC.

Em relação às comorbidades, 65,8% afirmaram ter uma ou duas comorbidades, sendo especificamente 58,4% hipertensão e

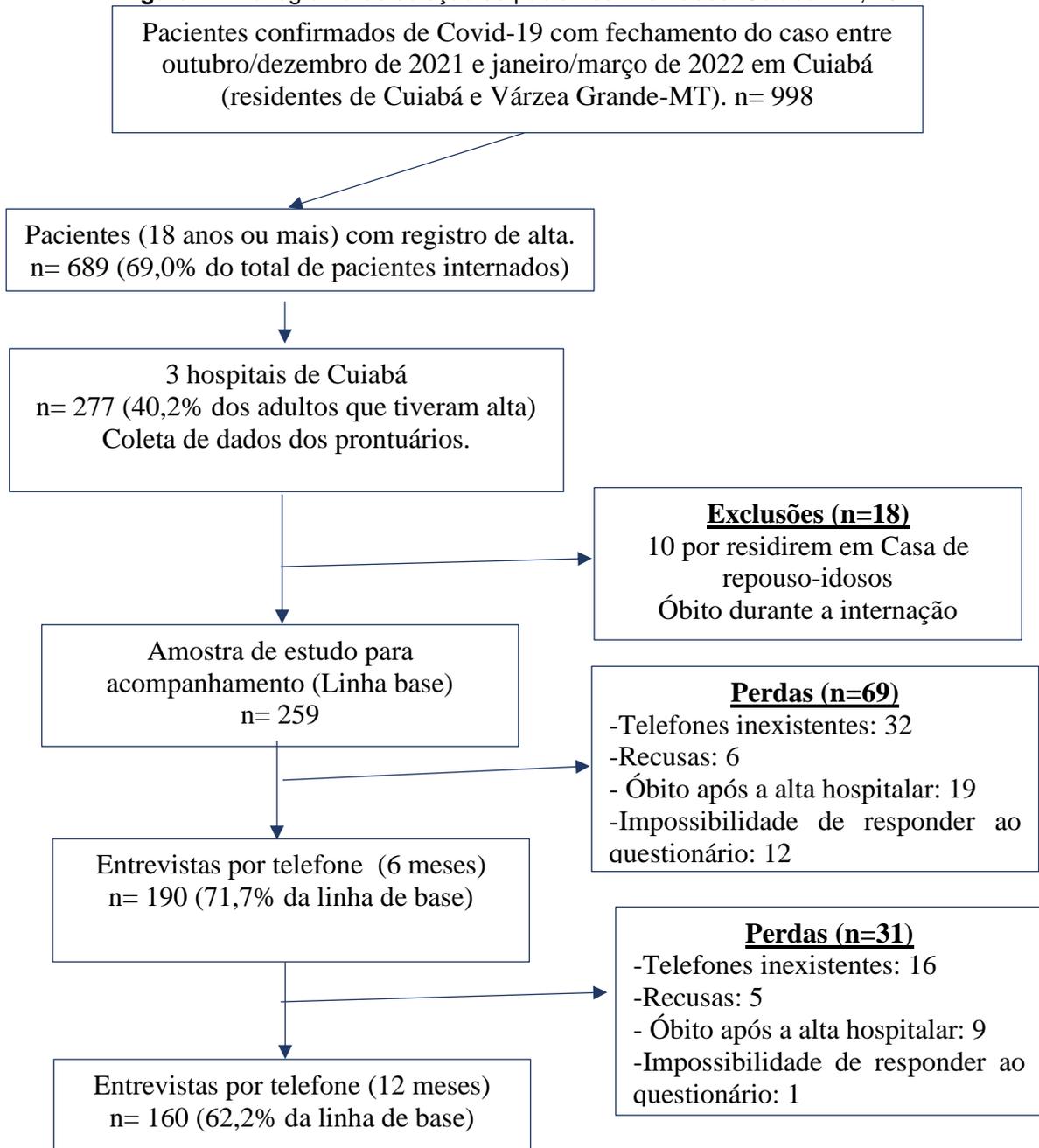
33,7% diabetes mellitus. Apenas diabetes apresentou diferença significativa em relação a classificação de IMC, sendo mais frequente entre os com sobrepeso quando comparados aos sem excesso de peso (Tabela 2).

Em relação às características de internação, não foram verificadas diferenças em relação a classificação do IMC, a média de dias de internação foi de 12,7 dias, 30,0% necessitaram ser internado em UTI, com média de 13,8 dias de internação e 6,5% dos pacientes necessitaram de ventilação mecânica (Tabela 2).

A persistência de 3 ou mais sintomas foi de 36,1% aos 6 meses e 10,6% após 12 meses de internação, não havendo diferença significativa segundo a classificação de IMC. As classes de sintomas mais referidas foram muscular (58,9%), seguido de neuropsiquiátricos (55,3%) e dermatológicos (26,8%), sem diferença quando avaliado segundo classificação de IMC.

Ausência de diferenças significativas também foram verificadas quando avaliados os 10 sintomas mais referidos aos 6 e 12 meses após a internação (Tabela 3).

Figura 1 - Fluxograma de seleção de pacientes internados. Cuiabá-MT, 2022.



Foi verificado que 11,0% dos indivíduos apresentaram simultaneamente a presença de sintomas dermatológicos, muscular e neuropsiquiátrico após 6 meses da alta hospitalar, essa proporção caiu para 3% após 12 meses.

Em geral, 21% dos pacientes apresentaram sintomas muscular e neuropsiquiátricos simultaneamente após 12% e 10% após 12 meses. A proporção de pacientes que não apresentaram nenhum dos

sintomas dessas três classes subiu de 16% para 32% entre 6 e 12 meses. Resultados similares foram observados segundo classificação do IMC.

Destacou-se que entre os pacientes com obesidade, 35% relataram apenas sintomas musculares (cansaço/fadiga, dor nas articulações, astenia/ fraqueza muscular, disforia/ indisposição) após 12 meses da alta hospitalar (Figura 2).

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos pacientes internados por Covid-19, segundo características classificação do peso na internação, entre pacientes entrevistados após 6 meses da alta hospitalar. Cuiabá-MT, 2022.

	Total (n=190)	Classificação peso na internação (IMC*)		
		Sem excesso de peso	Sobrepeso	Obesidade
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Geral	190 (100,0)	55 (29,3)	79 (42,0)	54 (28,7)
Sexo				
Masculino	78 (41,0)	17 (30,9)	37 (46,8)	24 (44,4)
Feminino	112 (59,0)	38 (69,0)	42 (53,1)	30 (55,5)
p-valor [‡]			0,16	
Faixa etária				
18 a 29 anos	23 (12,1)	8 (14,5)	5 (6,33)	8 (14,8)
30 a 49 anos	62 (32,6)	15 (27,2)	24 (30,3)	23 (42,5)
50 a 59 anos	29 (15,3)	7 (12,7)	13(16,4)	9 (16,6)
60 anos ou mais	76 (40,0)	25 (45,4)	37 (46,8)	14 (25,9)
p-valor [‡]			0,15	
Cor da pele[‡]				
Branca	36 (18,9)	16 (29,0)	19 (24,0)	13 (24,0)
Parda	120 (63,2)	31 (56,3)	50 (63,2)	35 (64,8)
Preta	8 (4,2)	7 (12,7)	8 (10,1)	4 (7,4)
Amarela/indígena	11 (5,8)	1 (1,8)	2 (2,5)	2 (3,7)
p-valor [‡]			0,92	
Escolaridade				
Até fundamental completo	106 (55,8)	35 (63,3)	47 (59,4)	23 (42,5)
Ensino médio completo	51 (26,8)	12 (21,8)	19 (24,0)	19 (35,1)
Superior completo ou mais	33 (17,4)	8 (14,5)	13 (16,4)	12 (22,2)
p-valor [‡]			0,22	
Renda mensal				
Até 2 SM	59 (32,1)	22 (43,1)	23 (29,1)	14 (26,9)
2 a 3 SM	59 (32,1)	13 (25,4)	28 (35,4)	18 (34,6)
3 ou mais SM	66 (35,8)	11 (21,5)	19 (24,0)	14 (26,9)
p-valor [‡]			0,67	

*Classificação do IMC em: sem excesso de peso ($\geq 18,5$ kg/m²) Excesso de peso (≥ 25 kg/m²) Obesidade (≥ 30 kg/m²) 15 pacientes sem informação de raça/cor; [‡]qui-quadrado.

Tabela 2 - Características da internação e condições de saúde dos pacientes internados por covid-19, segundo classificação do peso*, na internação entre pacientes entrevistados 6 meses após a alta hospitalar. Cuiabá-MT, 2022.

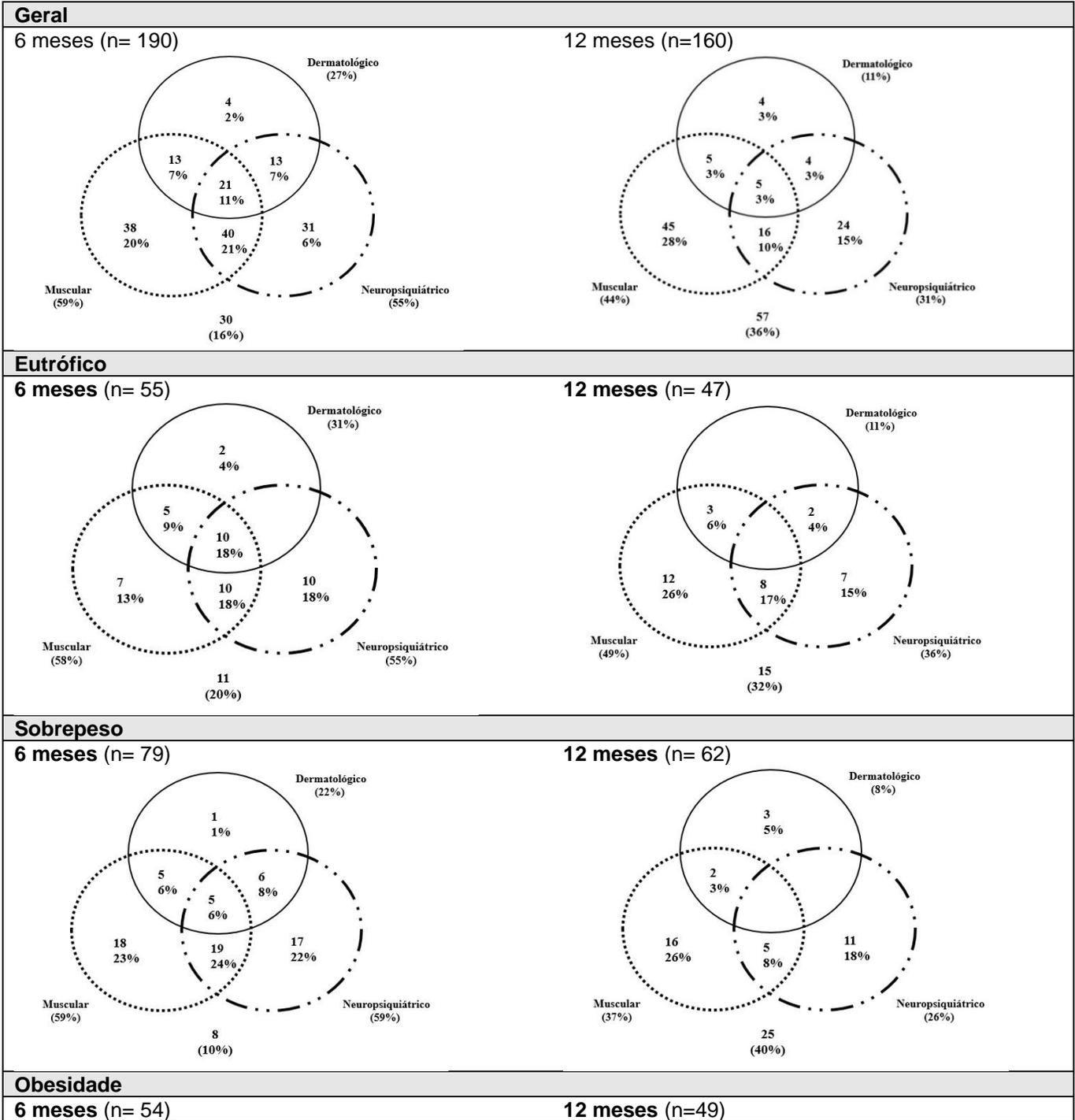
	Total (n=190)	Classificação peso na internação (IMC*)		
		Sem excesso de peso	Sobrepeso	Obesidade
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Diagnóstico de Covid-19 anterior à infecção que causou à internação				
Não	163 (90,6)	42 (82,3)	71 (93,4)	49 (94,2)
Sim	17 (9,4)	9 (17,6)	5 (6,5)	3 (5,7)
p-valor [£]			0,06	
Status vacinal no momento da internação				
1 dose	32 (16,8)	6 (10,9)	15 (18,9)	11 (20,3)
2 doses	79 (41,6)	22 (40,0)	28 (35,4)	27 (50,0)
3 ou 4 doses	62 (32,6)	22 (40,0)	30 (37,9)	10 (18,5)
Não vacinado/Não pretende	17 (8,9)	5 (9,0)	6 (7,5)	6 (11,1)
p-valor [£]			0,19	
Comorbidades**				
Hipertensão arterial				
Não	79 (41,6)	23 (41,8)	28 (35,4)	26 (48,1)
Sim	111 (58,4)	32 (58,1)	51 (64,5)	28 (51,8)
p-valor [£]			0,33	
Diabetes Mellitus				
Não	126 (66,3)	34 (27,4)	47 (37,9)	43 (34,6)
Sim	64 (33,7)	21 (32,8)	32 (50,0)	11 (17,1)
p-valor [£]			0,04	
Número de comorbidades				
Sem comorbidades	53 (27,9)	15 (27,2)	21 (26,5)	15 (27,7)
1 ou 2	125 (65,8)	37 (67,2)	56 (70,8)	32 (59,2)
3 ou mais	12 (6,3)	3 (5,4)	2 (2,5)	7 (12,9)
p-valor [£]			0,18	
Tempo de internação (dias)				
Média (DP)	12,7 (16,7)	12,2 (2,2)	12,7 (2,0)	13,4 (2,1)
p-valor [£]			0,92	
Tempo de internação (dias)				
1º tercil (1 a 6 dias)	74 (39,1)	23 (41,8)	28 (35,9)	21 (38,8)
2º tercil (7 a 11 dias)	56 (29,6)	19 (34,5)	28 (35,9)	14 (25,9)
3º tercil (12 dias ou mais)	59 (31,2)	13 (23,6)	22 (28,2)	19 (35,1)
p-valor [£]			0,62	
Necessitou de internação em UTI				
Sim	57 (30,0)	13 (23,6)	24 (30,3)	20 (37,0)
Não	133 (70,0)	42 (76,3)	55 (69,6)	34 (62,9)
p-valor [£]			0,31	
Dias de internação em UTI (dias) (n=57)				
Média (DP)	13,8 (16,9)	12,8 (4,6)	15,8 (4,3)	13,2 (4,2)
p-valor [£]			0,86	
Dias de internação em UTI (tercil)				
1º tercil (2 a 14 dias)	24 (42,1)	3 (23,0)	8 (33,3)	9 (45,0)
2º tercil (16 a 50 dias)	18 (31,6)	5 (38,4)	10 (41,6)	7 (35,0)
3º tercil (60 dias ou mais)	15 (26,3)	5 (38,4)	6 (25,0)	4 (20,0)
p-valor [£]			0,68	
Necessitou de ventilação mecânica***				
Sim	11 (6,5)	2 (13,3)	1 (4,3)	6 (25,0)
Não	159 (93,5)	13 (86,6)	22 (95,6)	18 (75,0)
p-valor [£]			0,13	

£Qui-quadrado ou teste exato de Fisher; €Classificado de acordo com o índice de massa corporal (IMC) do peso e estatura autorreferido; **Outras comorbidades referidas apresentaram baixa frequência: Asma/bronquite (n=5); Doença dos rins (n=5); Doença pulmonar (n=5); Transtorno mental/depressão (n=3); ***Necessitou de ventilação mecânica (n=20) prontuários não tinham essa informação. P-valor em negrito indica diferença significativa ao nível de 5%.

Tabela 3 - Sintomas presentes seis e doze meses após a alta hospitalar por Covid-19, segundo classificação de peso. Cuiabá-MT, 2022-2023.

	6 meses (n=190)				p-valor [£]	12 meses (n=160)				P-valor [£]
	Total (n=190) n (%)	Sem excesso de peso n(%)	Sobrepeso n (%)	Obesidade n (%)		Total (n=190) n (%)	Sem excesso de peso n(%)	Sobrepeso n (%)	Obesidade n (%)	
Número de sintomas persistentes					0,34					0,14
Nenhum	21 (11,1)	8 (14,6)	5 (6,3)	8 (14,8)		48 (30,3)	12 (25,5)	22 (35,4)	14 (28,5)	
1-2	99 (52,6)	25 (45,4)	47 (59,4)	27 (50,0)		97 (61,3)	30 (63,8)	39 (62,9)	28 (57,1)	
3 ou mais	68 (36,1)	22 (40,0)	27 (34,1)	19 (35,1)		13 (8,2)	5 (10,6)	1 (1,6)	7 (14,2)	
Classe de sintomas										
Muscular	112 (58,9)	32 (58,1)	47 (59,4)	33 (61,1)	0,95	71 (44,4)	23 (48,9)	48 (43,2)	71 (44,9)	0,51
Neuropsiquiátrico	105 (55,3)	30 (54,5)	47 (59,4)	27 (50,0)	0,55	49 (30,6)	17 (36,1)	32 (28,8)	32 (28,8)	0,36
Dermatológico	51 (26,8)	17 (30,9)	17 (21,5)	17 (31,4)	0,33	18 (11,2)	5 (10,6)	13 (11,7)	13 (11,7)	0,84
Cardiovascular	46 (24,2)	18 (32,7)	17 (21,5)	11 (20,3)	0,23	17 (10,6)	4 (8,5)	13 (11,7)	17 (10,7)	0,55
Pulmonar	34 (17,9)	13 (23,6)	15 (18,9)	6 (11,1)	0,22	15 (9,4)	5 (10,6)	10 (9,0)	10 (9,0)	0,74
Sintomas específicos										
Fadiga	105 (55,3)	31 (53,6)	44 (55,7)	30 (55,5)	0,99	65 (40,6)	21 (44,6)	21 (33,8)	23 (46,9)	0,32
Problemas de memória ou para tomar decisões	70 (36,8)	19 (34,5)	35 (44,3)	15 (27,7)	0,14	32 (20,0)	11 (23,4)	12 (19,3)	9 (18,3)	0,80
Perda de cabelo	51 (26,8)	17 (30,9)	17 (21,5)	17 (31,4)	0,33	18 (11,2)	5 (10,6)	5 (8,0)	8 (6,3)	0,38
Dispneia	31 (16,3)					12 (7,5)	3 (6,3)	5 (8,0)	4 (8,1)	0,93
Ansiedade	27 (14,2)	10 (18,1)	7 (8,8)	10 (18,5)	0,18	13 (8,1)	5 (10,6)	2 (3,3)	6 (12,2)	0,17
Dor nas articulações	23 (12,1)	7 (12,7)	9 (11,3)	7 (2,9)	0,95	11 (6,8)	4 (8,5)	3 (4,8)	4 (8,1)	0,70
Déficit de atenção/problemas de concentração	19 (10,0)	5 (9,0)	10 (12,6)	3 (5,5)	0,38	2 (1,2)	-	-	2 (4,0)	-
Palpitações	18 (9,5)	6 (10,9)	7 (8,8)	5 (9,2)	0,92	7 (4,4)	2 (4,2)	1 (1,6)	4 (8,)	0,24
Astenia/ Fraqueza muscular	14 (7,4)	4 (7,2)	6 (7,5)	4 (7,4)	0,99	6 (3,7)	4 (8,5)	1 (1,6)	1 (2,0)	0,13
Tontura	10 (5,3)	3 (5,4)	4 (5,0)	3 (5,5)	0,99	5 (3,1)	2 (4,3)	2 (3,23)	1 (2,0)	0,82

£Qui-quadrado ou teste exato de Fisher



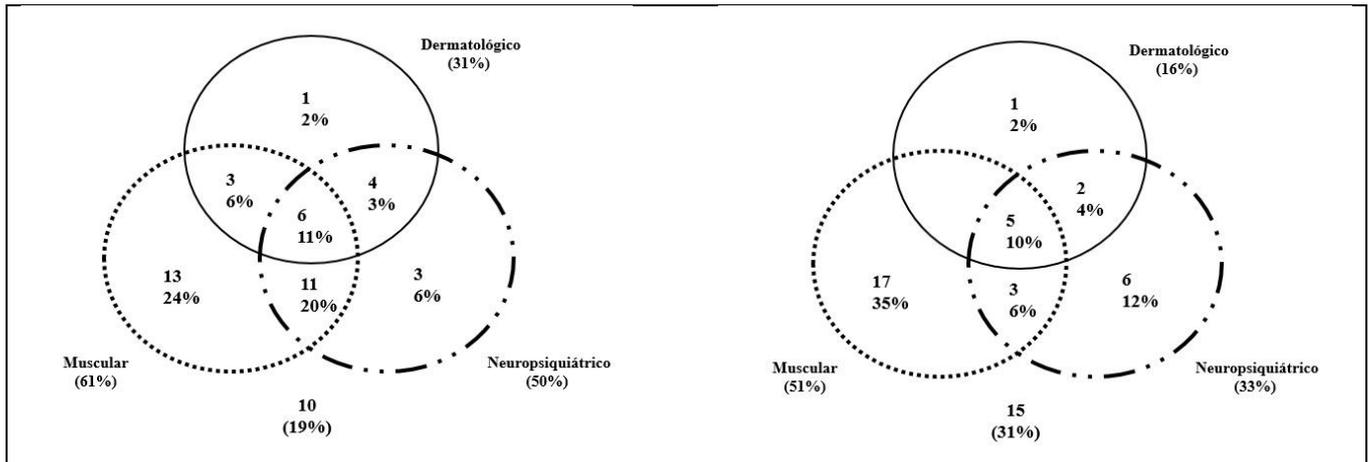


Figura 2 - Diagrama de Venn dos sintomas Musculares, Neuropsiquiátricos e Dermatológicos após 6 e 12 meses da alta hospitalar. Cuiabá-MT, 2022-2023.

DISCUSSÃO

O presente estudo verificou elevada proporção de pacientes internados por Covid-19 com excesso de peso e obesidade, bem como sintomas persistentes após 6 e 12 meses da alta hospitalar, com destaque para sintomas musculares e neuropsiquiátricos.

Entretanto, não foram verificadas diferenças significativas na proporção de pacientes com sintomas persistentes e na simultaneidade de sintomas segundo a classificação de IMC dos pacientes no momento da internação.

A motivação para estudo originou-se da observação de estudos anteriores de pior prognóstico da Covid-19 entre pacientes com excesso de peso, devido ao estado pró-inflamatório gerado pela obesidade com aumento de citocinas, resultando em um desequilíbrio da resposta imune inata e adaptativa (Richard e colaboradores, 2017), além de serem menos responsivos a vacinações e antivirais (Dhurandhar, Bailey, Thomas, 2015).

Quando comparados pacientes sem excesso de peso com os classificados com excesso de peso e obesidade no momento da internação por Covid-19, não foram observadas diferenças nas características da fase aguda como tempo de internação, necessidade de internação em UTI e ventilação mecânica. Estudos anteriores indicam a obesidade como fator de risco para pior prognóstico na fase aguda da Covid-19 (Alberca e colaboradores, 2021; Gao e colaboradores, 2021).

Apesar de não haver diferença significativa no número de comorbidades em

relação à classificação de IMC observou-se maior frequência de diabetes entre os pacientes com excesso de peso.

Estudo realizado em Mato Grosso verificou efeito dose-resposta sobre o risco de morte, foi observado com o aumento da idade e do número de comorbidades, entre elas a obesidade (Andrade, Muraro, Oliveira, 2023).

Evidências indicam que a diabetes aumenta o risco de complicações médicas, pois a hiperglicemia afeta a função pulmonar e o sistema imunológico (Klonoff, Umpierrez, 2020).

Além disso, um recente estudo mostrou que pacientes internados por Covid-19, podem apresentar agravamento de comorbidades pré-infecção, como o diabetes.

Desta forma, pacientes com excesso de peso e diabetes podem estar em risco aumentado de apresentarem sintomas persistentes da doença.

Entre a classe de sintomas persistentes avaliados, os sintomas musculares e neuropsiquiátricos foram mais frequentes, semelhante ao verificado em outros estudos, como a fadiga e problemas de memória entre os principais sintomas específicos verificados em estudos de revisão sistemática e metanálise (Ceban e colaboradores, 2022; Premraj e colaboradores, 2022; Alkodaymi e colaboradores, 2022).

Entre as limitações do presente estudo, devem ser destacados a precisão dos dados extraídos a partir dos prontuários hospitalares, principalmente considerando informações referentes à características clínicas, em que cada hospital adotava um modelo de

prontuário, o que impacta na sistematização das informações coletadas.

Para acessar informação mais fidedigna e pela baixa completude sobre peso e estatura nos prontuários, foi adotado o peso e estatura autorreferido pelo indivíduo durante a entrevista por telefone, o que pode estar sujeito ao viés de memória.

Deve-se destacar também a dificuldade de aceite das unidades hospitalares em participar do estudo, além do tamanho amostral reduzido que pode limitar possíveis diferenças significativas.

Adicionalmente, foi considerado como desfecho desse estudo a condição de sintomas persistentes, uma vez que para a definição de síndrome pós-covid, segundo a determinação da Organização Mundial de Saúde publicada (2021), exigiria a avaliação de sintomas após 3 meses da fase aguda e que perduram por pelos menos 2 meses, não sendo explicado por diagnóstico médico alternativo.

Esses resultados contribuem para a caracterização dos sintomas a longo prazo da Covid-19, levando em consideração a classificação de IMC dos indivíduos.

Esse aspecto ainda parece estar em estágios iniciais na literatura principalmente nacional, ressaltando a importância de incorporar o peso corporal como um fator relevante na avaliação evolução da Covid-19.

Estudos adicionais são necessários para avaliar a necessidade de desenvolver estratégias específicas para o manejo e tratamento de pacientes com excesso de peso e obesidade, especialmente diante dos desafios persistentes que surgem após a hospitalização.

CONCLUSÃO

Verificou-se elevada proporção de sintomas persistentes após 6 meses da alta hospitalar, sendo menor após 12 meses, com destaque para sintomas musculares, neuropsiquiátricos e dermatológicos.

Expressiva proporção dos indevidos apresentou concomitantemente sintomas musculares e neuropsiquiátricos após 6 meses de internação entre os com excesso de peso e obesidade, revelando a relevância de se considerar esses sintomas no acompanhamento de pacientes que foram internados por Covid-19. No presente estudo não foi verificada diferenças significativas das características da internação por Covid-19 e

dos sintomas persistentes segundo a classificação de IMC.

REFERÊNCIAS

1-Alberca, R.W.; Oliveira, L.M.; Branco, A.C.C.C.; Pereira, N.Z.; Sato, M.N. Obesity as a risk factor for COVID-19: an overview. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. Vol. 61. Núm.13. 2021. p. 2262-2276.

2-Alkodaymi, M.S.; Omrani, O.A.; Fawzy, N.A.; Shaar, B.A.; Almamlouk, R.; Riaz, M.; Obeidat, M.; Obeidat, Y.; Gerberi, D.; Taha, R.M.; Kashour, Z.; Kashour, T.; Berbari, E.F.; Alkattan, K.; Tleyjeh, I.M. Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology and Infection*, Vol. 28. Núm. 5. 2022. p. 657-666.

3-Andrade, A. C. S.; Muraro, A. P.; Oliveira, L. R. Risco de morte entre pacientes internados com COVID-19 em Mato Grosso em 2020. *Saúde Coletiva*. Vol. 13. Núm.86. 2023. p. 12603-12624.

4-Baig, A.M. Chronic Covid syndrome: need for an appropriate medical terminology for long-COVID and COVID long-haulers. *Jornal of Medical Virology*. Vol. 93. Núm. 5. 2021. p. 2555-2556.

5-Ceban, F.; Ling, S.; Lui, L.M.W.; Lee, Y.; Gill, H.; Teopiz, K.M.; Rodrigues, N.B.; Subramaniapillai, M.; Di Vincenzo, J.D.; Cao, B.; Lin, K.; Mansur, R.B.; Ho, R.C.; Rosenblat J.D.; Miskowiak K.W.; Vinberg M.; Maletic V.; McIntyre R.S. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*. Vol.101. 2022. p. 93-135.

6-Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Post-COVID conditions: information for healthcare providers. Acesso em 03 de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-COVID-conditions.html>

7-Coronavirus Resource Center - Johns Hopkins. acessado em 02/12/ 2023. Disponível online: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

- 8-Dhurandhar, N.V.; Bailey, D.; Thomas D. Interaction of obesity and infections. *Obesity Reviews*. Vol. 16. Núm. 12. 2015. p. 1017-1029.
- 9-Gao, Y.D.; Ding, M.; Dong, X.; Zhang, J.J.; Kursat Azkur, A.; Azkur, D.; Gan, H.; Sun, Y.L.; Fu, W.; Li, W.; Liang, H.L.; Cao, Y.Y.; Yan, Q.; Cao, C.; Gao, H.Y.; Brügggen, M.C.; Van de Veen, W.; Sokolowska, M.; Akdis, M.; Akdis, C.A. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*. Vol. 76. Núm. 2. 2021. p. 428-455.
- 10-Klonoff, D.C.; Umpierrez, G.E. Letter to the Editor: COVID-19 in patients with diabetes: Risk factors that increase morbidity. *Metabolism*. Vol. 108. 2020. p. 154-224.
- 11-Lapa, J.; Rosa, D.; Mendes, J.P.L.; Deusdará, R.; Romero, G.A.S. Prevalence and Associated Factors of Post-COVID-19 Syndrome in a Brazilian Cohort after 3 and 6 Months of Hospital Discharge. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 20. Núm. 1. 2023. p. 848.
- 12-Mendelson, M.; Nel, J.; Blumberg, L.; Madhi, S.A.; Dryden, M.; Stevens, W.; Venter, F.W.D. Long-COVID: An evolving problem with an extensive impact. *South African Medical Journal*. Vol. 111. Núm. 1. 2020. p. 10-12.
- 13-Miranda, D.A.P.; Gomes, S.V.C.; Filgueiras, P.S.; Corsini, C.A.; Almeida, N.B.F.; Silva, R.A.; Medeiros, M.I.V.A.R.C.; Vilela, R.V.R.; Fernandes, G.R.; Grenfell, R.F.Q. Long COVID-19 syndrome: a 14-months longitudinal study during the two first epidemic peaks in Southeast Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol. 116. Núm. 11. 2022. p.1007-1014.
- 14-McNelis, J.C.; Olefsky, J.M. Macrophages, immunity, and metabolic disease. *Immunity*. Vol. 41. Núm. 1. 2014. p.36-48.
- 15-Nalbandian, A.; Sehgal, K.; Gupta, A.; Madhavan, M.V.; McGroder, C.; Stevens, J.S. Post-acute COVID19 syndrome. *Nature Medicine*. Vol. 27. 2021. p. 601-615.
- 16-Pasquarelli-do-Nascimento, G.; Braz-de-Melo, H.A.; Faria, S.S.; Santos, I.O.; Kobinger, G.P.; Magalhães, K.G. Hypercoagulopathy and Adipose Tissue Exacerbated Inflammation May Explain Higher Mortality in COVID-19 Patients With Obesity. *Frontiers in Endocrinology*. Vol. 11. p. 530. 2020.
- 17-Premraj, L.; Kannapadi, N.V.; Briggs, J.; Seal, S.M.; Battaglini, D.; Fanning, J.; Suen, J.; Robba, C.; Fraser, J.; Cho, S.M.; Mid and long-term neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: A meta-analysis. *Journal of the Neurological Sciences*. Vol. 434. 2022. p. 120-162.
- 18-Phosp-Covid Collaborative Group. Clinical characteristics with inflammation profiling of long COVID and association with 1-year recovery following hospitalisation in the UK: a prospective observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*. Vol. 10. Núm. 8. 2022. p. 761-775.
- 19-Richard, C.; Wadowski, M.; Goruk, S.; Cameron, L.; Sharma, A.M.; Field, C.J. Individuals with obesity and type 2 diabetes have additional immune dysfunction compared with obese individuals who are metabolically healthy. *BMJ Open Diabetes Research & Care*. 2017.
- 20-Rocha, R.P.S.; e colaboradores, no prelo. Síndrome pós-covid entre hospitalizados por Covid-19: estudo de coorte após seis e doze meses da alta hospitalar. [Preprint]. 2023.
- 21-Rubio Herrera, M.A.; Bretón Lesmes, I. Obesity in the COVID era: A global health challenge. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English Edition)*. Núm. 68. Vol. 2. 2021. p. 123-129.
- 22-Shang, L.; Wang, L.; Zhou, F.; Li, J.; Liu, Y.; Yang, S. Long-term effects of obesity on COVID-19 patients discharged from hospital. *Immunity, Inflammation and Disease*. Vol. 9. Núm. 4. 2021. p. 1678-1685.
- 23-Sheridan, P.A.; Paich, H.A.; Handy, J.; Karlsson, E.A.; Hudgens, M.G.; Sammon, A.B.; Holland, L.A.; Weir, S.; Noah, T.L.; Beck, M.A. Obesity is associated with impaired immune response to influenza vaccination in humans. *International Journal of Obesity*. Vol. 36. Núm. 8. 2012. p. 1072-1077.
- 24-Taribagil, P.; Creer, D.; Tahir, H. Long Covid syndrome. *BMJ Case Reports CP*. Vol.14. Núm. 4. 2021. p. 241-485.

25-Vimercati, L.; De Maria, L.; Quarato, M.; Caputi, A.; Gesualdo, L.; Migliore, G.; Cavone, D.; Sponselli, S.; Pipoli, A.; Inchingolo, F.; Scarano, A.; Lorusso, F.; Stefanizzi, P.; Tafuri, S.; Association between Long COVID and Overweight/Obesity. *Journal of Clinical Medicine*. Vol. 10. 2021.

26-WHO. World Health Organization. Obesity and overweight. Geneva. 2021. Acessado em 03/10/2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

E-mail dos autores:

danieljunior.odontologia@hotmail.com
amandasouza_est@yahoo.com.br
roseanyrocha1@gmail.com
muraroap@gmail.com

Recebido para publicação em 17/01/2024
Aceito em 02/06/2024