



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

MARCELA TOGAWA ALENCASTRO RABELLO
SOFIA PRADO

AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DOS SINAIS E SINTOMAS DA COVID-19 EM
PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA

BRASÍLIA

2022



MARCELA TOGAWA ALENCASTRO RABELLO

SOFIA PRADO

**AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DOS SINAIS E SINTOMAS DA COVID-19 EM
PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA BARIÁTRICA**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: Prof. Dr. Alessandro de Oliveira Silva.

BRASÍLIA

2022

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento desta pesquisa contou com a ajuda de diversas pessoas das quais agradecemos. Ao nosso professor orientador Alessandro de Oliveira Silva, que nos orientou e depositou sua confiança em nosso trabalho. Ao médico Dr. Orlando Pereira Faria, que nos incentivou e permitiu realizar esta pesquisa com pacientes da sua clínica. Aos pacientes voluntários que se disponibilizaram em participar da pesquisa, dispondo o seu tempo para que fosse possível a realização desta pesquisa. À Assessoria de Pesquisa do Centro Universitário de Brasília, que sempre nos auxiliou da melhor forma durante o processo. Ao Mateus Medeiros Leite, que nos ajudou com as estatísticas e resultados desta pesquisa.

RESUMO

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia pelo SARS-CoV-2. A obesidade e suas comorbidades relacionadas foram descritas como fatores de risco para o desenvolvimento de doença grave pela COVID-19. A cirurgia bariátrica é uma alternativa para pacientes obesos, que resulta na perda de peso e melhora das principais comorbidades associadas à obesidade. Entretanto, pouco se sabe sobre a gravidade dos sinais e sintomas da COVID-19 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Brasil. Portanto, este estudo objetivou avaliar a gravidade dos sinais e sintomas nesses pacientes, identificar os sinais e sintomas mais incidentes, a necessidade de internação, ventilação mecânica não invasiva e de intubação. Trata-se de um estudo de natureza básica, objetivo descritivo e abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada com pacientes que efetuaram cirurgia entre os anos de 2002 e 2019. Foram incluídos no estudo pacientes operados por meio das técnicas cirúrgicas Bypass gástrico ou Sleeve, pacientes que tiveram COVID-19 antes de tomar a vacina e que tiveram diagnóstico laboratorial comprovado pelo exame RT-PCR e/ou sorologia. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário online. A avaliação da gravidade dos sinais e sintomas da infecção por SARS-CoV-2 dos pacientes foi feita por meio do manual "Orientações para manejo de pacientes com covid-19", publicado pelo Ministério de Saúde do Brasil, que os classifica em leves, moderados e graves. Os dados coletados foram analisados utilizando o Pacote Estatístico para Ciências Sociais (IBM SPSS, IBM Corporation, Armonk, NY, EUA, 25.0). Um total de 60 pacientes participaram do estudo. Destes, 70% eram mulheres e 88,3% realizaram Bypass gástrico. A idade e IMC médio foram de 45 anos e 29, respectivamente. Em relação à gravidade dos sinais e sintomas, 60% dos casos foram categorizados como graves, 33,3% como leves e 6,7% como moderados. Com relação aos sintomas apresentados, a fadiga foi o mais relatado (90%), seguido pela cefaleia (81,7%), congestão nasal (63,3%), mialgia (61,7%) e tosse (60%). A presença de tosse foi associada ao sobrepeso/obesidade (OR=3,720; IC =1,060–13,050; p=0,034). Quanto a internação, 6,7% dos participantes (n=4) relataram necessidade de serem internados e de ventilação mecânica não invasiva (n=4) e nenhum precisou de intubação. Todos os casos que necessitaram de internação e VNI, eram pertencentes do grupo sobrepeso/obesidade. Foi observado através da razão de chances, um aumento do risco em pertencer a este grupo para aqueles que necessitaram de internação e VNI (OR=1,333; IC =1,114–1,554).

Palavras-chave: covid-19; cirurgia bariátrica; obesidade.

LISTAS DE TABELAS

TABELA 1 – Análise descritiva das características da amostra (n=60). Brasília, 2022.....	14
TABELA 2 – Caracterização da amostra de acordo com a classificação da gravidade dos sinais e sintomas presentes (n=60). Brasília, 2022.....	15
TABELA 3 – Comparação da idade, antropometria e tempo de cirurgia entre a classificação da gravidade dos sinais e sintomas presentes (n=60). Brasília, 2022.....	16
TABELA 4 – Análise descritiva das comorbidades prévias e atuais (n=60). Brasília, 2022.....	17
TABELA 5 – Presença dos fatores de risco atuais de acordo com a classificação da gravidade dos sinais e sintomas presentes (n=60). Brasília, 2022.....	18
TABELA 6 – Presença dos sinais e sintomas da COVID-19 de acordo com a classificação do índice de massa corporal (n=60). Brasília, 2022.....	20
TABELA 7 – Comparação da necessidade de internação de acordo com a classificação do índice de massa corporal (n=60). Brasília, 2022.....	22

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
3	MÉTODO	12
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
	REFERÊNCIAS	24
	APÊNDICES	27
	ANEXOS	32

1. INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou pandemia pelo SARS-CoV-2, um vírus de RNA envelopado, identificado pela primeira vez na cidade de Wuhan, na China (ALBASHIR, 2020; KASS, 2020). A apresentação clínica da infecção pelo novo coronavírus é muito heterogênea, podendo variar desde formas assintomáticas e leves à formas graves da doença (AMINIAN et al., 2021). Todas as faixas etárias podem ser infectadas pelo vírus, entretanto, existem fatores de risco que estão fortemente associados à um pior prognóstico, maior taxa de hospitalização, maior necessidade de ventilação mecânica e, por fim, maior taxa de mortalidade (AMINIAN e TU, 2021). Entre eles, pode-se citar a idade avançada (> 65 anos), doenças cardiovasculares, doenças pulmonares crônicas, doenças renais, diabetes, hipertensão e a obesidade (PETRAKIS et al., 2020).

A obesidade é um fator de risco de grande relevância por ser um problema de saúde pública de proporção global e de prevalência crescente (SANT'ANNA et al., 2019; FERREIRA et al., 2019), com estimativa de que até 2030 a taxa de sobrepeso chegue a 50% da população mundial (LIU et al., 2021). A associação entre obesidade e formas mais graves de COVID-19 pode ser explicada pelas repercussões negativas que comprometem o funcionamento do organismo, sobretudo o sistema imune, respiratório e coagulação sanguínea, mas também por desencadear ou exacerbar uma variedade de comorbidades (ALBASHIR, 2020), incluindo a hipertensão, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e câncer (FERREIRA et al., 2019).

A cirurgia bariátrica é uma alternativa para pacientes com IMC maior que 40 Kg/m² ou com IMC maior que 35 Kg/m² associado à comorbidades. Existem duas técnicas cirúrgicas principais: bypass gástrico em "Y-de-Roux" e gastroplastia vertical ou Sleeve (FRIGOLET et al., 2020). Ambas resultam na perda de peso a longo prazo, resolução ou melhora das principais comorbidades associadas à obesidade, melhora da função pulmonar geral e em uma redução significativa da inflamação sistêmica (MARCHESI et al., 2021), elevando assim, a taxa de sobrevivência e qualidade de vida (AMINIAN e TU, 2021).

Pesquisas realizadas por diversos autores em diferentes países, que compararam dois grupos de pacientes com diagnóstico de COVID-19: um grupo de pacientes com histórico de cirurgia bariátrica e um grupo controle composto por pacientes elegíveis para cirurgia bariátrica, demonstraram que a cirurgia bariátrica prévia, com consequente melhora das anormalidades metabólicas, está associada a uma menor duração dos sintomas, menores taxas de internação hospitalar, ventilação mecânica e mortalidade pela COVID-19 (AMINIAN et al., 2020; IANNELLI et al., 2020; MARCHESI et al., 2021; PURDY et al., 2021).

Outra pesquisa realizada por Uccelli e colaboradores (2020), que investigou a gravidade da infecção da COVID-19 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica na Itália, demonstrou alta taxa relatada de sintomas e uma baixa taxa de internação, concluindo que a cirurgia bariátrica pode ser considerada um fator de proteção em relação ao aparecimento de doença respiratória grave decorrente da infecção pelo SARS-CoV-2.

Entretanto, pouco se sabe sobre a gravidade da COVID-19 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Brasil, não havendo até o presente momento estudos realizados. Dessa forma, esse estudo objetivou avaliar a gravidade dos sinais e sintomas nesses pacientes de acordo com a classificação do Ministério da Saúde do Brasil, identificar os sinais e sintomas mais incidentes, a necessidade de internação, ventilação mecânica não invasiva e de intubação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A obesidade é uma doença crônica, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal (PINHEIRO et al., 2004). Sua etiologia é multifatorial, envolvendo alterações nutricionais, fatores genéticos, psicológicos, socioeconômicos e sedentarismo (SANT'ANNA et al., 2019). Ela é uma doença epidêmica em vários países, com uma prevalência crescente, devido a mudanças comportamentais ocorridas nas últimas décadas, envolvendo sobretudo alimentação inadequada e exercício físico insuficiente (FERREIRA et al., 2019).

Existem várias formas de mensurar a obesidade e o sobrepeso, sendo o índice de massa corporal (IMC) (obtido pelo peso em kg dividido pela altura em metros quadrados), o

parâmetro estabelecido pela OMS. Dessa forma, valores maiores ou iguais a 25 kg/m² definem excesso de peso e valores maiores ou iguais a 30 kg/m² caracterizam obesidade (FERREIRA et al., 2019), que pode ainda, ser classificada em 3 classes conforme sua gravidade: classe I (30 a 34,9kg/m²), classe II (35 a 39,9kg/m²) e classe III (\geq 40 kg/m²), também denominada obesidade mórbida (SANT'ANNA et al., 2019).

A obesidade é considerada um problema de saúde pública de proporção global, tanto nos países desenvolvidos quanto nos subdesenvolvidos (PINHEIRO et al., 2004). Em 2016, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), apontaram que 39% dos adultos estavam acima do peso e 13% eram obesos ([WHO], 2021). Ademais, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) de 2019, 61,7% da população brasileira adulta estava com sobrepeso e 26,8% era obesa. Estima-se ainda que até 2030 a taxa de sobrepeso chegue a 50% da população mundial (LIU et al., 2021).

Em março de 2020, a OMS declarou pandemia de COVID-19, uma doença altamente contagiosa, causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, um vírus de RNA envelopado, que foi identificado pela primeira vez em dezembro na cidade de Wuhan, capital da província de Hubei, na China (ALBASHIR, 2020; KASS, 2020).

A apresentação clínica da infecção por SARS-CoV-2 é muito heterogênea, podendo variar desde formas assintomáticas e leves (85%) à formas graves da doença (15%). O quadro clínico leve é caracterizado por febre, fadiga, tosse, mialgia, escarro, anosmia, ageusia, náuseas, cefaleia, êmese, dor abdominal, diarreia, odinofagia e rinorreia. Por outro lado, as manifestações graves, decorrentes de uma síndrome hiper-inflamatória com produção excessiva de citocinas (“tempestade de citocinas”), incluem dor torácica, cianose, dispnéia, taquipnéia, sinais de esforço respiratório, hipotensão, descompensação das doenças de base, linfopenia, pneumonia, embolia pulmonar e síndrome do desconforto respiratório agudo e falência de múltiplos órgãos (ALBASHIR, 2020; CESPEDES e SOUZA, 2020; KWOK, et al., 2020).

O diagnóstico da COVID-19 pode ser realizado por meio de testes moleculares capazes de detectar o RNA viral, como a reação em cadeia da polimerase transcriptase reversa (RT-PCR), considerado o exame padrão ouro para o diagnóstico precoce da doença, e

também por meio da detecção dos anticorpos IgM e IgG, por meio de ensaios imunológicos e sorológicos, como ELISA. Estes são produzidos após 3-6 dias e 8 dias do início da infecção, respectivamente (AFZAL, 2020; MATTIOLI et al., 2020; SHEIKHZADEH et al., 2020).

O SARS-CoV-2 possui a proteína S, que medeia sua entrada na célula, por meio da sua ligação com o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2). Este receptor está presente sobretudo no coração, nos pulmões e no tecido adiposo. Após a ligação da proteína S com o receptor ACE2, ocorre uma regulação negativa que leva ao acúmulo de angiotensina II (ANG II) nos pulmões. Este acúmulo acarreta ativação do sistema imune, com recrutamento de neutrófilos, aumento da permeabilidade vascular e edema pulmonar, que é responsável pela Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), presente nos casos graves da doença (KWOK, et al., 2020). Embora o tecido pulmonar tenha demonstrado ser o principal tecido alvo afetado pelo SARS-CoV-2, o tecido adiposo é um dos tipos de tecido humano com a maior expressão de ACE2 (JENKINS et al., 2021).

Desde o início da pandemia, surgiram várias novas variantes da cepa original de SARS-CoV-2, chamadas de alfa, beta, gama e delta, sendo esta última a com maior transmissibilidade, na qual a mutação da proteína S gerou maior afinidade pelo ACE2 do que outras variantes (STEENBLOCK et al., 2021).

Todas as faixas etárias podem ser infectadas pelo vírus (PETRAKIS et al., 2020). Contudo, existem fatores de risco que estão fortemente associados a um pior prognóstico, maior taxa de hospitalização, maior necessidade de ventilação mecânica e, por fim, maior taxa de mortalidade (AMINIAN e TU, 2021). Entre eles, pode-se citar a idade avançada (<65 anos), doenças cardiovasculares, doenças pulmonares crônicas, doenças renais, diabetes, hipertensão e a obesidade (PETRAKIS et al., 2020).

Mecanismos distintos podem explicar a associação entre obesidade e casos graves de COVID-19. Primeiro, pela alta expressão de ACE2 no tecido adiposo, tornando esse tecido um importante reservatório, capaz de armazenar uma carga elevada de SARS-CoV-2 (ALBASHIR, 2020). Segundo, pelo estado pró-inflamatório crônico desencadeado pela obesidade que somado ao quadro de "tempestade de citocinas", exacerba ainda mais a inflamação durante

a infecção (STEENBLOCK et al., 2021). Terceiro, pelo estado de hipercoagulabilidade e fibrinólise prejudicada do obeso, oriundo da inflamação crônica, que configura-se como um fator de risco para eventos trombóticos, como tromboembolismo venoso, doença cardiovascular e acidente vascular encefálico, que complicam o curso da COVID-19 e são potencialmente fatais (KWOK, et al., 2020). Quarto, pela sua correlação com diabetes mellitus, hipertensão arterial, outras doenças cardiovasculares e deficiência de vitamina D que são fatores de riscos reconhecidos para a COVID-19 (KWOK, 2020; DE LUCENA et al., 2020). Quinto, pelas alterações significativas que a obesidade gera sobre a função respiratória devido ao acúmulo de gordura no tórax e na cavidade abdominal, levando a baixa complacência pulmonar, dificuldade respiratória, aumento da resistência respiratória, ineficiência da musculatura respiratória e menor ventilação-perfusão, tornando o indivíduo mais vulnerável a infecção (ALBASHIR, 2020; VASHEGHANI, 2022).

Todos esses fatores levam a maior suscetibilidade, maior gravidade, maior risco de hospitalização e pior prognóstico da infecção por SARS-CoV-2 em obesos (ALBASHIR, 2020; KWOK, et al., 2020; UCCELLI et al., 2021). Além disso, pacientes obesos que requerem cuidados intensivos são difíceis de manejar, visto a dificuldade de realizar acesso venoso, exames de imagem, intubação e o posicionamento para o transporte pela equipe de enfermagem (ALBASHIR, 2020). Nesse contexto, a obesidade é um fator de risco de grande relevância, visto sua elevada prevalência mundial (FERREIRA et al., 2019) e por ser uma condição que aumenta exponencialmente o risco de mortalidade dos pacientes (PETRAKIS et al., 2020).

O papel da cirurgia bariátrica na redução de peso é incontestável (MARCHESI et al., 2021), sendo considerada o procedimento mais eficaz no controle e no tratamento da obesidade severa (BORDALO et al., 2011). Ela pode ser realizada em pacientes com IMC maior que 40 Kg/m² (grau III) ou com IMC maior que 35 Kg/m² (grau II) associado à comorbidades (FRIGOLET et al., 2020). Existem duas técnicas cirúrgicas principais: bypass gástrico em "Y-de-Roux" e gastroplastia vertical ou Sleeve. A primeira consiste na união da parte superior do estômago com o jejuno e a segunda compreende a remoção de 80% do estômago. (FRIGOLET et al., 2020).

Além da perda substancial de peso a longo prazo, a cirurgia bariátrica melhora várias comorbidades relacionadas à obesidade, como a hipertensão, diabetes e dislipidemia (Le ROUX e HENEGHAN, 2018). Ademais, ela melhora a função pulmonar geral e reduz significativamente a inflamação sistêmica (MARCHESI et al., 2021), elevando assim, a taxa de sobrevivência e qualidade de vida (AMINIAN e TU, 2021).

Estudos realizados por diversos autores, demonstraram que as repercussões positivas da cirurgia bariátrica no organismo e a melhora significativa do estado de saúde do paciente podem resultar em uma menor incidência dos sintomas relacionados a COVID-19, formas menos graves da infecção por SARS-CoV-2 (MARCHESI et al., 2021) e em um melhor prognóstico (PURDY et al., 2021), contribuindo para menores taxas de mortalidade, internação e ventilação mecânica (AMINIAN et al., 2021; IANNELLI et al.; 2020). Além disso, segundo Hadi e colaboradores (2021), a enzima ACE2 é expressa substancialmente na mucosa gástrica, e dessa forma o bypass ou exclusão do estômago, reduzem um importante reservatório viral, o que também pode alterar o curso da COVID-19.

3. MÉTODO

A realização desta pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética do Centro Universitário de Brasília. Trata-se de um estudo de natureza básica, objetivo descritivo e abordagem quantitativa, que segundo RICHARDSON (1989), caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, com a intenção de garantir a precisão dos trabalhos realizados.

A pesquisa foi realizada com pacientes de uma clínica referência de cirurgia bariátrica do DF, que realizaram cirurgia entre os anos de 2002 a 2019. Como critério de inclusão, foram selecionados pacientes operados por meio das técnicas cirúrgicas Bypass gástrico ou Sleeve, pacientes que tiveram COVID-19 antes de tomar a vacina e que tiveram diagnóstico laboratorial comprovado pelo exame RT-PCR e/ou sorologia. Foram excluídos do estudo pacientes que não concordaram com o TCLE, pacientes com histórico de transplante de órgãos, câncer ativo e/ou gravidez durante a infecção.

Inicialmente, 884 pacientes foram convidados a participar da pesquisa. Destes, 307 preencheram o TCLE e o questionário. 159 pacientes que não tiveram COVID-19 e 83 que tiveram COVID-19 após tomar a vacina foram excluídos do estudo. Dos 65 restantes, que tiveram a infecção antes de tomar a vacina, 5 foram excluídos pelos critérios impostos. Os dados foram coletados entre os meses de março e maio de 2022.

Para coletar os dados analisados optou-se por um questionário via online do Google formulário, constituído por quatro partes (APÊNDICE A). A primeira parte consistia na leitura e no preenchimento do Termo de Consentimento livre e Esclarecido (TCLE). A segunda parte foi composta por questões a respeito do sexo, idade, peso, altura, tipo de técnica cirúrgica (Bypass ou Sleeve), ano da operação e presença de comorbidades antes e depois da cirurgia e hábitos de vida do participante. A terceira parte teve como objetivo estabelecer se os pacientes tiveram ou não infecção pela COVID-19. A quarta parte foi reservada para os indivíduos que tiveram a infecção antes de receber a vacina e tiveram resultado positivo do RT-PCR e/ou sorologia, e englobava questões acerca de sinais e sintomas da COVID-19, necessidade de internação, necessidade de ventilação mecânica e necessidade de intubação. Este foi enviado para os pacientes através de redes de comunicação, como o aplicativo WhatsApp® e correio eletrônico (e-mail).

A avaliação da gravidade dos sinais e sintomas da infecção pelo SARS-CoV-2 dos pacientes foi feita por meio do manual "Orientações para manejo de pacientes com covid-19" publicado pelo Ministério de Saúde do Brasil, que classifica-os em leves, moderados e graves (ANEXO A e B).

Os dados foram tabulados em planilha Excel e posteriormente, todas as análises foram realizadas utilizando o Pacote Estatístico para Ciências Sociais (IBM SPSS, IBM Corporation, Armonk, NY, EUA, 25.0). O Teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a distribuição de normalidade dos dados. A análise descritiva foi utilizada para apresentar os dados em "mediana (percentis 25-75)" (variáveis não paramétricas) ou "frequências absolutas e relativas" (variáveis categóricas)". As comparações das variáveis categóricas dicotômicas foram realizadas por meio do teste do Qui-quadrado (χ^2) ou exato de Fischer

(contagem < 5 em células), calculando a *odds ratio* (OR) e o intervalo de confiança de 95% (IC). As comparações das variáveis numéricas foram feitas através do teste U de Mann-Whitney. O nível de significância considerado foi de 5% ($p < 0,05$).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do presente estudo 60 pacientes bariátricos com idade média de 45,6 ($\pm 9,4$ anos) que foram infectados pelo SARS-CoV-2 antes de receberem a vacina. Na tabela 1 estão presentes os dados de caracterização da amostra quando a idade, peso, estatura, IMC e tempo de cirurgia.

Tabela 1. Análise descritiva das características da amostra (n=60). Brasília, 2022.

	Mínimo	Máximo	Média (\pm DP)	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Idade (anos)	30	65	45,6 \pm 9,4	42,5	39,0	52,0
Peso (Kg)	47,0	138,0	82,1 \pm 19,1	79,5	69,0	92,0
Estatura (m)	1,5	1,9	1,7 \pm 0,1	1,7	1,6	1,7
IMC (Kg/m ²)	19,1	42,6	29,0 \pm 4,9	28,7	25,1	31,4
Tempo Cirurgia (anos)	3	20	7,2 \pm 3,2	7,0	5,0	8,0

Abreviações: IMC = índice de massa corporal. DP = desvio padrão.

Dos 60 participantes deste estudo, 70% eram do sexo feminino (n=42) e 30% do sexo masculino (n=18). Na caracterização da amostra, a idade média dos pacientes foi de 45,6 ($\pm 9,4$) anos, IMC médio de 29 ($\pm 4,9$), tempo de cirurgia menor que 10 anos e Bypass gástrico foi o procedimento cirúrgico mais realizado (88,3%). Dessa forma, o perfil de pacientes da pesquisa se mostra semelhante ao encontrado na literatura. De acordo com uma revisão sistemática de BUCHWALD et al (2004), 72,6% dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica foram mulheres, resultado semelhante a este estudo. Além disso, o estudo de MARCHESI et al (2021), que analisou os efeitos da cirurgia bariátrica na COVID-19, encontrou 79,9% de mulheres, IMC e idade média dos pacientes no momento da entrevista de 30,7 ($\pm 5,7$) e 48,3 ($\pm 11,2$), respectivamente. Assim como HADI et al (2021), que realizou um estudo de coorte retrospectivo, encontrou maioria de mulheres (82,32%) e idade média de 48,13 anos.

Ademais, POITOU et al (2020) também identificou em sua pesquisa o bypass gástrico em Y de Roux (54,4%) o tipo de técnica cirúrgica mais realizada (54,4%) e média de tempo de cirurgia menor que 10 anos (3,7 anos). Contudo, segundo MARCHESI et al (2021), UCCELLI et al (2021), HADI et al (2021) e AMINIAN et al (2020), o tipo de cirurgia mais realizada foi a Sleeve.

Em relação à gravidade dos sinais e sintomas, 60% dos casos foram classificados como graves (n=36), seguidos de 33,3% leves (n=20) e 6,7% moderados (n=4). Apesar da maioria dos pacientes terem relatado sinais e sintomas graves, somente 4 pacientes (6,7%) necessitaram de internação hospitalar. Isso pode ser explicado, pela utilização de outros critérios que definem ou não a necessidade de internação, independente da presença de sinais e sintomas graves. Até o presente momento, não foram encontrados na literatura outros estudos semelhantes que utilizaram a classificação de gravidade dos sinais e sintomas publicados pelo Ministério da Saúde do Brasil (ANEXO A) para realizar uma comparação. Contudo, dados globais da OMS mostraram que os sintomas leves a moderados (81%) foram mais prevalentes do que os graves (14%) ou críticos (5%) ([WHO], 2022). Uma hipótese para essa disparidade é que a forma de classificar os sinais e sintomas graves utilizada pelo Ministério da Saúde difere-se da forma preconizada pela OMS, que utiliza principalmente parâmetros clínicos mensuráveis, como a aferição da frequência respiratória (> 30/min), presença de infiltrados pulmonares (>50%) e razão entre pressão parcial de oxigênio arterial e oxigênio inspirado fracionado < 300) ([WHO], 2022).

Assim, os indivíduos foram agrupados em sinais e sintomas graves (n=36) e leve/moderados (n=24). Não foram verificadas associações das características da amostra como sexo, IMC, tipo de cirurgia e tempo de cirurgia com a classificação da gravidade dos sintomas, bem como não se observou associação destes fatores com aumento da chance de apresentar sintomas grave ($p > 0,05$), conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2. Caracterização da amostra de acordo com a classificação da gravidade dos sinais e sintomas presentes (n=60). Brasília, 2022.

Gravidade

		Total	Grave	Leve/Moderado			
		(n=60)	(n=36)	(n=24)			
		n (%)	n (%)	n (%)	p	OR	IC(OR) 95%
Sexo	Feminino	42 (70,0)	28 (77,8)	14 (58,3)	0,107 ^a	2,500	(0,808 - 7,736)
	Masculino	18 (30,0)	8 (22,2)	10 (41,7)			
IMC	Alterado	46 (76,7)	30 (83,3)	16 (66,7)	0,135 ^a	2,500	(0,738 - 8,469)
	Normal	14 (23,3)	6 (16,7)	8 (33,3)			
Tipo Cirurgia	Bypass	53 (88,3)	34 (94,4)	19 (79,2)	0,104 ^b	4,474	(0,791 - 25,317)
	Sleeve	7 (11,7)	2 (5,6)	5 (20,8)			
Tempo Cirurgia	> 10 anos	8 (13,3)	7 (19,4)	1 (4,2)	0,128 ^b	5,552	(0,637 - 48,409)
	< 10 anos	52 (86,7)	29 (80,6)	23 (95,8)			

Notas: os valores são expressos em frequências absolutas e relativas, odds ratio e intervalos de confiança de 95%. ^avalor-p obtido por teste Qui-quadrado. ^bvalor-p obtido por teste exato de Fischer. **Abreviações:** IMC = índice de massa corporal. OR = odds ratio. IC = intervalo de confiança.

Na comparação dos valores de idade e variáveis antropométricas de acordo com a classificação da gravidade dos sinais e sintomas presentes, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$). Os pacientes com sintomas leve/moderados apresentaram menor tempo mediano de cirurgia em relação aqueles com sintomas graves ($p = 0,007$), conforme tabela 3.

Tabela 3. Comparação da idade, antropometria e tempo de cirurgia entre a classificação da gravidade dos sinais e sintomas presentes (n=60). Brasília, 2022.

Gravidade	
Grave	Leve/Moderado
(n=36)	(n=24)

	Mediana (p25- p75)	Mediana (p25- p75)	p
Idade (anos)	44,0 (39,5 – 57,5)	42,0 (38,5 – 48,0)	0,349
Peso (Kg)	80,0 (70,0 – 92,0)	72,0 (66,0 – 93,5)	0,315
Estatura (m)	1,7 (1,6 – 1,7)	1,7 (1,6 – 1,7)	0,762
IMC (Kg/m ²)	29,3 (25,9 – 32,0)	27,7 (24,2 – 29,6)	0,070
Tempo Cirurgia (anos)	8,0 (6,0 – 8,0)	6,0 (4,0 – 7,0)*	0,007

Notas: os valores são expressos em mediana e percentis 25 e 75. Valor p obtido por teste U de Mann-Whitney. * p < 0,05 em relação ao grupo grave/crítico. **Abreviações:** IMC = índice de massa corporal.

Em relação às comorbidades presentes antes da cirurgia bariátrica, 48,4% (n=27) dos pacientes relataram possuir pelo menos uma delas, tendo sido possível a indicação de mais de uma por um paciente. A HAS foi a comorbidade com maior percentual de casos (33,3%; n=20), seguida pelo DM (10%; n = 6). Uma revisão sistemática realizada por KELLES et al (2015), mostrou que em média, 60,8% dos operados eram hipertensos e 22,3% diabéticos. Nos estudos POITOU et al (2020), a prevalência de HAS (50,9%) e DM (48,3%) também foram maiores do que a relatada neste estudo. Contudo, UCCELLI et al (2021), descreveu uma prevalência semelhante à deste estudo de 35,4% para HAS e 12,5% para DM.

Já na indicação da presença de comorbidades atuais, 88,3% dos participantes indicaram ausência de comorbidades (n=53), somente 6,7% (n=4) relataram HAS e nenhum paciente apresentou DM (n=0). Nesse contexto, a remissão das comorbidades após a cirurgia foi significativa na maioria dos pacientes, o que foi consistente com o estudo de vários autores, como AMINIAN et al (2020), UCCELLI et al (2021) e POITOU et al (2020). A prevalência de HAS após a realização da bariátrica nos estudos de MARCHESI et al (2021) foi de 6,5%, uma porcentagem semelhante à deste estudo. Além disso, UCCELLI et al (2021) também descreveu uma remissão completa da DM após a cirurgia bariátrica.

Tabela 4. Análise descritiva das comorbidades prévias e atuais (n=60). Brasília, 2022.

Comorbidades Prévias		Comorbidades Atuais	
Respostas	%**	Respostas	%**

Comorbidades	N		%*		%**	
	N	%*	N	%*	N	%**
Ausência	33	51,6%	55,9%	53	88,3%	88,3%
DM	6	9,4%	10,2%	--	--	--
DP	4	6,3%	6,8%	2	3,3%	3,3%
HAS	20	31,3%	33,9%	4	6,7%	6,7%
DC	1	1,6%	1,7%	1	1,7%	1,7%
Total	64	100,0%	108,5%	60	100,0%	100,0%

Notas: os dados são apresentados com N de respostas, %* bruto de respostas e %** porcentagem dos casos. **Abreviações:** DM = diabetes mellitus. HAS = hipertensão arterial sistêmica. DP = doenças pulmonares. DC = doenças cardíacas.

Considerando os fatores de risco no momento da infecção, 13,3% dos indivíduos apresentaram idade avançada, 76,7% apresentaram sobrepeso/obesidade, nenhum apresentou diabetes mellitus, 6,7% eram tabagistas, 6,7% tinham hipertensão arterial, 5% tinham imunodepressão, 6,7% apresentaram doenças pulmonares e 1,7% doenças cardíacas (Tabela 5).

Não foram verificadas associações dos fatores de risco com a classificação da gravidade dos sintomas na amostra, bem como não se observou associação destes fatores com aumento da chance de apresentar sintomas graves ($p > 0,05$), conforme apresentado na tabela 5.

Tabela 5. Presença dos fatores de risco atuais de acordo com a classificação da gravidade dos sinais e sintomas presentes (n=60). Brasília, 2022.

		Gravidade			p	OR	IC(OR)95%
		Total	Grave	Leve/Moderado			
		(n=60)	(n=36)	(n=24)			
		n (%)	n (%)	n (%)			
Idade	Sim	8 (13,3)	7 (19,4)	1 (4,2)	0,128 ^b	5,552	(0,637 - 48,409)
	Não	52 (86,7)	29 (80,6)	23 (95,8)			

Sobrepeso/Obesidade	Sim	46 (76,7)	30 (83,3)	16 (66,7)	0,135 ^a	2,500	(0,738 - 8,469)
	Não	14 (23,3)	6 (16,7)	8 (33,3)			
Tabagismo	Sim	4 (6,7)	1 (2,8)	3 (12,5)	0,292 ^b	0,200	(0,020 - 2,049)
	Não	56 (93,3)	35 (97,2)	21 (87,5)			
DM	Sim	0 (0)	0 (0)	0 (0)	--	--	--
	Não	60 (100)	36 (100)	24 (91,7)			
HAS	Sim	4 (6,7)	3 (8,3)	1 (4,2)	0,643 ^b	2,091	(0,204 - 21,382)
	Não	56 (93,3)	33 (91,7)	23 (95,8)			
Imunodepressão	Sim	3 (5,0)	3 (8,3)	0 (0)	0,268 ^b	1,727	(1,384 - 2,155)
	Não	57 (95,0)	33 (91,7)	24 (100)			
DP	Sim	2 (3,3)	2 (5,6)	0 (0)	0,512 ^b	1,706	(1,374 - 2,118)
	Não	58 (96,7)	34 (94,4)	24 (100)			
DC	Sim	1 (1,7)	0 (0)	1 (4,2)	0,400 ^b	2,565	(1,864 - 3,530)
	Não	59 (98,3)	36 (100)	23 (95,8)			

Notas: os valores são expressos em frequências absolutas e relativas, odds ratio e intervalos de confiança de 95%. ^avalor-p obtido por teste Qui-quadrado. ^bvalor-p obtido por teste exato de Fischer. **Abreviações:** DM = diabetes mellitus. HAS = hipertensão arterial sistêmica. DP = doenças pulmonares. DC = doenças cardíacas. OR = odds ratio. IC = intervalo de confiança.

Com relação aos sintomas apresentados pelos pacientes, fadiga foi o mais relatado (90%; n=54), seguido pela cefaleia (81,7%; n=49), congestão nasal (63,3%; n=38), mialgia (61,7%; n=37) e tosse (60%; n=36). Cianose nos lábios/rosto não foi apresentada em nenhum dos casos (Tabela 6). No entanto, estes achados divergem-se com os encontrados na literatura. No estudo de MARCHESI et al (2021), que avaliou a incidência dos sintomas relacionados a COVID-19 em 353 pacientes bariátricos, não foi pesquisada a incidência de fadiga, tendo sido a cefaleia (10,8%; n=38) e a febre (10,7%; n=38) os sintomas mais

frequentes, seguido pela mialgia (10,8%; n=37), congestão nasal (8,8%; n= 31) e odinofagia (7,9%; n= 28).

Pela classificação do IMC, 40% dos participantes apresentaram sobrepeso (n=24), 28,3% obesidade grau I (n=17), 5,0% obesidade grau III (n=3), 3,3% obesidade grau II (n=2) e 23,3% com IMC normal (n=14). Assim, os indivíduos foram dicotomizados por Sobrepeso/Obesidade (n=46) e IMC Normal (n=14).

A presença de tosse foi associada ao sobrepeso/Obesidade (OR = 3,720; IC = 1,060 – 13,050; p = 0,034), corroborando com HAJIFATHALIAN et al (2020), que analisou 975 pacientes com COVID-19 e demonstrou que pacientes com obesidade eram mais propensos a apresentar tosse em comparação com pacientes com peso normal.

Para os demais sintomas, não foram verificadas associações com a presença de sobrepeso/obesidade, bem como não se observou associação dos sintomas com aumento da chance de pertencer ao grupo de indivíduos com sobrepeso/obesidade ($p > 0,05$), conforme apresentado na tabela 6. Contrariando os achados de HAJIFATHALIAN et al (2020), que demonstrou que pacientes com obesidade também eram mais propensos a apresentar febre (78%, $P < 0,003$) e dispneia (78%, $P < 0,001$) em comparação com pacientes com peso normal.

Tabela 6. Presença dos sinais e sintomas da COVID-19 de acordo com a classificação do índice de massa corporal (n=60). Brasília, 2022.

	IMC			p	OR	IC(OR) 95%
	Total	Sobrepeso/Obesidad	Normal			
	(n=60)	(n=46)	(n=14)			
	n (%)	n (%)	n (%)			
Tosse	36 (60,0)	31 (67,4)	5 (35,7)	0,034 ^{a*}	3,72 0	(1,060 - 13,050)
Odinofagia	26 (43,3)	19 (41,3)	7 (50,0)	0,565 ^a	0,70 4	(0,212 - 2,338)

Congestão nasal	38 (63,3)	28 (60,9)	10 (71,4)	0,542 ^b	0,62 2	(0,169 - 2,288)
Anosmia	31 (51,7)	25 (54,3)	6 (42,9)	0,451 ^a	1,58 7	(0,475 - 5,307)
Ageusia	29 (48,3)	23 (50,0)	6 (42,9)	0,640 ^a	1,33 3	(0,399 - 4,454)
Diarréia	25 (41,7)	20 (43,5)	5 (35,7)	0,604 ^a	1,38 5	(0,401 - 4,780)
Dor abdominal	5 (8,3)	4 (8,7)	1 (7,1)	0,854 ^b	1,23 8	(0,127 - 12,079)
Febre	32 (53,3)	22 (47,8)	10 (71,4)	0,140 ^b	0,36 7	(0,100 - 1,340)
Calafrios	31 (51,7)	23 (50,0)	8 (57,1)	0,640 ^a	0,75 0	(0,225 - 2,505)
Mialgia	37 (61,7)	28 (60,9)	9 (64,3)	0,818 ^a	0,86 4	(0,249 - 2,996)
Fadiga	54 (90,0)	43 (93,5)	11 (78,6)	0,133 ^b	3,90 9	(0,692 - 22,092)
Cefaleia	49 (81,7)	37 (80,4)	12 (85,7)	0,655 ^b	0,68 5	(0,130 - 3,621)
Tosse/Febre persistente	10 (16,7)	9 (19,6)	1 (7,1)	0,427 ^b	3,16 2	(0,365 - 27,432)
Tosse persistente + piora progressiva	16 (26,7)	14 (30,4)	2 (14,3)	0,314 ^b	2,62 5	(0,518 - 13,309)
Dispneia	21 (35,0)	17 (37,0)	4 (28,6)	0,751 ^b	1,46 6	(0,397 - 5,404)
Apneia	17 (28,3)	14 (30,4)	3 (21,4)	0,737 ^b	1,60 4	(0,387 - 6,655)
Dor no tórax	15 (25,0)	14 (30,4)	1 (7,1)	0,155 ^b	5,68 8	(0,677 - 47,798)
SATO2 < 95%	17 (28,3)	14 (30,4)	3 (21,4)	0,737 ^b	1,60 4	(0,387 - 6,655)
Hipotensão	13 (21,7)	9 (19,6)	4 (28,6)	0,478 ^b	0,60 8	(0,155 - 2,392)
Cianose de lábios/rosto	0 (0)	--	--	--	--	--

Notas: os valores são expressos em frequências absolutas e relativas, odds ratio e intervalos de confiança de 95%. *p < 0,05. **Abreviações:** IMC = índice de massa corporal.

Quanto a internação, 6,7% dos participantes relataram necessidade de serem internados (n=4), 6,7% precisaram de ventilação mecânica não invasiva (n=4) e nenhum necessitou de intubação. No estudo de HADI et al (2021), que avaliou o desfecho do COVID-19 em 1940 pacientes com história de cirurgia bariátrica prévia, indicou que 199 (10,26%) pacientes necessitaram de internação e 15 pacientes (0,77%) necessitaram de intubação. MARCHESI et al (2021), que estudou os efeitos da cirurgia bariátrica no COVID-19 em 353 pacientes com história de cirurgia bariátrica prévia, indicou a necessidade de internação e suporte com oxigênio em apenas 1 paciente (0,3%).

Todos os casos que necessitaram de internação e ventilação mecânica, eram pertencentes ao grupo sobrepeso/obesidade. Apesar desta associação não ser estatisticamente significativa, observou-se através da razão de chances, um aumento do risco em pertencer ao grupo sobrepeso/obesidade para aqueles que necessitaram de internação e ventilação mecânica (OR = 1,333; IC = 1,114 – 1,554), conforme demonstrado na tabela 7. Isso corrobora com o estudo de SILVA et al (2021), que evidenciou que obesos apresentaram 2,1 vezes mais probabilidade de internarem em enfermaria, 2,6 vezes mais probabilidade de internarem em uma UTI (IC95%: 1,45 – 4,49; p=0,001) e 3,7 vezes mais probabilidade de evoluírem a óbito do que pessoas com IMC normal (IC95%: 2,20 – 6,21; p=0,000). Além disso, dados da literatura relatam taxas de internação na UTI superiores a 30% para pacientes com IMC > 30 (HAJIFATHALIAN et al; 2020), e neste estudo nenhum paciente com sobrepeso ou obesidade necessitou de internação na UTI, o que corrobora para um efeito protetor da cirurgia bariátrica prévia, assim como descrito por AMINIAN et al (2021) e IANNELLI et al (2020).

Tabela 7. Comparação da necessidade de internação de acordo com a classificação do índice de massa corporal (n=60). Brasília, 2022.

IMC			p	OR	IC(OR) 95%
Total	Sobrepeso/Obesidade	Normal			
(n=60)	(n=46)	(n=14)			
n (%)	n (%)	n (%)			

Internação	Sim	4 (6.7)	4 (8.7)	0 (0)	0.564	1.333	(1.146 - 1.551)
	Não	56 (93.3)	42 (91.3)	14 (100)			
Ventilação mecânica	Sim	4 (6.7)	4 (8.7)	0 (0)	0.564	1.333	(1.146 - 1.551)
	Não	56 (93.3)	42 (91.3)	14 (100)			
Intubação	Sim	0 (0)	--	--	--	--	--
	Não	60 (100)	46 (100)	14 (100)			

Notas: os valores são expressos em frequências absolutas e relativas, odds ratio e intervalos de confiança de 95%. Valor-p obtido por teste exato de Fischer.

Este estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, foi um estudo de análise descritiva com um grupo relativamente pequeno de pacientes. Segundo, pela indisponibilidade de um grupo controle de pacientes obesos não submetidos à cirurgia bariátrica para comparar e avaliar se a cirurgia bariátrica pode alterar o curso da COVID-19. Terceiro, pois trata-se de uma pesquisa realizada com questionário, sem possibilidade de avaliação clínica e diagnóstica direta. Por último, o desenho do estudo utilizou a classificação da gravidade dos sinais e sintomas da COVID-19 publicados pelo Ministério da Saúde do Brasil, que incluem em sua maioria manifestações clínicas subjetivas, não tendo sido possível avaliar outros parâmetros clínicos de gravidade importantes, como por exemplo a frequência respiratória e exames de imagem pulmonar. Além disso, não foi possível averiguar se outros fatores influenciaram o quadro clínico, como a própria ansiedade e preocupação causada pelo contexto pandêmico, que podem desencadear sintomas que simulam um quadro grave de COVID-19, como a dispneia e a dor torácica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo verificou que a fadiga foi o sintoma mais relatado pelos pacientes e que a presença de tosse foi associada ao sobrepeso/Obesidade. Além disso, apesar de uma alta taxa de pacientes categorizados com sinais e sintomas graves (n=36, 60%), verificou-se que apenas 4 pacientes (6,7%) necessitaram de internação hospitalar e ventilação mecânica não invasiva, não tendo sido relatado por nenhum paciente a necessidade de intubação.

Desta forma, a perda de peso a longo prazo e a melhoria ou remissão de comorbidades alcançadas com a cirurgia bariátrica, podem estar associada a um risco menor de hospitalização e necessidade de oxigênio suplementar e após contrair infecção por COVID-19. Contudo, estudos adicionais são necessários para avaliar o papel da cirurgia bariátrica no curso da COVID-19.

REFERÊNCIAS

AFZAL, Adeel, Molecular diagnostic technologies for COVID-19: Limitations and challenges, **Journal of Advanced Research**, v. 26, p. 149–159, 2020.

ALBASHIR, Ahmed Abdalazim Dafallah. The potential impacts of obesity on COVID-19. **Clinical Medicine**, v. 20, n. 4, p. e109–e113, 2020.

AMINIAN, Ali et al. Association of prior metabolic and bariatric surgery with severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in patients with obesity. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 17, n. 1, p. 208-214, 2021.

AMINIAN, Ali; TU, Chao. Association of Bariatric Surgery with Clinical Outcomes of SARS-CoV-2 Infection: a Systematic Review and Meta-analysis in the Initial Phase of COVID-19 Pandemic. **Obesity surgery**, p. 1-7, 2021.

BORDALO, Livia Azevedo et al. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 1, p. 113-120, 2011.

BUCHWALD, Henry et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. **Jama**, v. 292, n. 14, p. 1724-1737, 2004.

CESPEDES, M. DA S.; SOUZA, J. C. SARS-CoV-2: uma revisão para o clínico. **SciELO Preprints**, v. 1, n. 1, p. 1–17, 2020.

DE LUCENA, Thays Maria Costa et al, Mechanism of inflammatory response in associated comorbidities in COVID-19, **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 14, n. 4, p. 597–600, 2020.

FERREIRA, Arthur Pate de Souza; SZWARCOWALD, Célia Landmann; DAMACENA, Giseli Nogueira. Prevalência e fatores associados à obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. e190024, 2019.

FRIGOLET, María E. et al, Obesidad, tejido adiposo y cirugía bariátrica, **Boletín Médico del Hospital Infantil de México**, v. 77, n. 1, p. 3276, 2020.

HADI, Yousaf Bashir et al. Prior Bariatric Surgery is Associated with a Reduced Risk of Poor Outcomes in COVID-19: Propensity Matched Analysis of a Large Multi-institutional Research Network. **Obesity surgery**, v. 32, n. 2, p. 237-244, 2022.

HAIJIFATHALIAN, Kaveh et al. Obesity is associated with worse outcomes in COVID-19: analysis of early data from New York City. **Obesity**, v. 28, n. 9, p. 1606-1612, 2020.

IANNELLI, Antonio et al. The impact of previous history of bariatric surgery on outcome of COVID-19. A nationwide medico-administrative French study. **Obesity surgery**, v. 31, n. 4, p. 1455-1463, 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Um em cada quatro adultos do país estava obeso em 2019; Atenção Primária foi bem**. IBGE. 2020. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29204-um-em-cada-quatro-adultos-do-pais-estava-obeso-em-2019>>. Acesso em: 13 ago. 2022.

KASS, David A. COVID-19 and severe obesity: a big problem?. **Annals of internal medicine**, v. 173, n. 10, p. 840-841, 2020.

KELLES, Silvana Márcia Bruschi et al. Perfil de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, assistidos pelo Sistema Único de Saúde do Brasil: revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 1587-1601, 2015.

KWOK, See et al. Obesity: a critical risk factor in the COVID-19 pandemic. **Clinical obesity**, v. 10, n. 6, p. e12403, 2020.

LE ROUX, Carel W.; HENEGHAN, Helen M. Bariatric surgery for obesity. **Medical Clinics**, v. 102, n. 1, p. 165-182, 2018.

LIU, Daniel et al. Role of bariatric surgery in a COVID-19 era: a review of economic costs. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 17, n. 12, p. 2091-2096, 2021.

MARCHESI, Federico et al. Effects of bariatric surgery on COVID-19: a multicentric study from a high incidence area. **Obesity Surgery**, v. 31, n. 6, p. 2477-2488, 2021.

MATTIOLI, Isabela A. et al. On the challenges for the diagnosis of SARS-CoV-2 based on a review of current methodologies. **ACS sensors**, v. 5, n. 12, p. 3655-3677, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações Para Manejo De Pacientes Com Covid-19**. Brasil, 2020.

PETRAKIS, Demetrios et al. Obesity-a risk factor for increased COVID-19 prevalence, severity and lethality. **Molecular medicine reports**, v. 22, n. 1, p. 9-19, 2020.

PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de; CORSO, Arlete Catarina TITTONI. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 4, p. 523–533, 2004.

POITOU, C. et al. COVID-19 and its severity in bariatric surgery operated patients. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, 2020.

PURDY, Amanda C.; HOHMANN, Samuel F.; NGUYEN, Ninh T. Outcomes of obese patients hospitalized with COVID-19: the impact of prior bariatric surgery. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 18, n. 1, p. 35-40, 2022.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989

SANT'ANNA JR, Mauricio de et al. Mecânica respiratória de pacientes com obesidade mórbida, **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 5, p. e20180311, 2019.

SHEIKHZADEH, Elham et al. Diagnostic techniques for COVID-19 and new developments. **Talanta**, v. 220, p. 121392, 2020.

SILVA, Clarissa Bohrer da et al. ASSOCIAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL AOS DESFECHOS CLÍNICOS DOS CASOS DE COVID-19. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021.

STEENBLOCK, Charlotte et al. COVID-19 and metabolic disease: mechanisms and clinical management. **The Lancet Diabetes & endocrinology**, v. 9, n. 11, p. 786-798, 2021.

UCCELLI, Matteo et al. COVID-19 and obesity: is bariatric surgery protective? Retrospective analysis on 2145 patients undergone bariatric-metabolic surgery from high volume center in Italy (Lombardy). **Obesity surgery**, v. 31, n. 3, p. 942-948, 2021.

VASHEGHANI, Maryam et al. Evaluating Possible Mechanisms Linking Obesity to COVID-19: a Narrative Review. **Obesity Surgery**, p. 1-12, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesidade e sobrepeso**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: 13 ago. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: <<https://covid19.who.int>>. Acesso em: 13 ago. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário

Parte 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B)

Declaro que li e compreendi o TCLE e desejo participar da pesquisa voluntariamente. Estou ciente que receberei uma cópia do formulário via e-mail. () SIM () NÃO

Parte 2: Triagem

1. Nome completo
2. Idade
3. Sexo
 - a. Feminino
 - b. Masculino
4. Peso atual
5. Altura
6. Tipo de técnica cirúrgica
 - a. Bypass
 - b. Sleeve
7. Ano da operação
8. O senhor (a) tinha alguma comorbidade antes de realizar a cirurgia bariátrica?
 - a. Diabetes mellitus tipo 2
 - b. Hipertensão
 - c. Doenças cardíacas (insuficiência cardíaca, miocardiopatia isquêmica etc.)
 - d. Doença pulmonares (asma moderada/grave, DPOC)
 - e. Doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5)
 - f. Não tinha
9. O senhor(a) possui alguma comorbidade ATUALMENTE?
 - a. Diabetes mellitus tipo 2
 - b. Hipertensão
 - c. Doenças cardíacas (insuficiência cardíaca, miocardiopatia isquêmica etc.)
 - d. Doença pulmonares (asma moderada/grave, DPOC)

- e. Doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5)
 - f. Não tenho nenhuma comorbidade
10. O senhor (a) fuma?
- a. Sim
 - b. Não
11. O senhor (a) possui imunodepressão?
- a. Sim
 - b. Não
12. O senhor (a) já realizou algum transplante de órgãos?
- a. Sim
 - b. Não

Parte 3: Infecção pela COVID-19

1. O senhor (a) teve a infecção antes da vacina?
- a. Sim
 - b. Não
2. Se sim, qual foi o resultado do exame RT-PCR e/ou sorologia?
- a. Positivo
 - b. Negativo
 - c. Não realizei
3. O senhor (a) tinha algum câncer ativo no momento da infecção?
- a. Sim
 - b. Não
4. A senhora estava grávida no momento da infecção?
- a. Sim
 - b. Não

Parte 4: Lista de sintomas da COVID-19.

1. O senhor (a) apresentou tosse?
2. O senhor (a) apresentou dor de garganta?
3. O senhor (a) apresentou coriza/congestão nasal?
4. O senhor (a) apresentou perda de olfato?

5. O senhor (a) apresentou perda de paladar?
6. O senhor (a) apresentou diarreia?
7. O senhor (a) apresentou dor abdominal?
8. O senhor (a) apresentou febre?
9. O senhor (a) apresentou calafrios?
10. O senhor (a) apresentou dor muscular?
11. O senhor (a) apresentou fadiga/cansaço?
12. O senhor (a) apresentou dor de cabeça?
13. O senhor (a) apresentou tosse persistente + febre persistente?
14. O senhor (a) apresentou tosse persistente + piora progressiva de algum desses sintomas: perda de apetite, fraqueza, prostração, diminuição do apetite, diarreia?
15. O senhor (a) apresentou dificuldade para respirar?
16. O senhor (a) apresentou falta de ar?
17. O senhor (a) apresentou pressão persistente no tórax?
18. O senhor (a) apresentou saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente?
19. O senhor (a) apresentou coloração azulada de lábios ou rosto?
20. O senhor (a) apresentou sinais de hipotensão (pressão baixa)?
21. O senhor (a) precisou de internação?
22. O senhor (a) precisou de ventilação mecânica?
23. O senhor (a) precisou de intubação?

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa “Avaliação da gravidade da infecção por SARS-CoV-2 em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica”. Esta pesquisa está associada ao programa de iniciação científica do Centro Universitário de Brasília (UniCeub) e está sendo desenvolvida pelas estudantes de medicina do Centro Universitário de Brasília (UniCeub), Marcela Togawa Alencastro Rabello e Sofia Prado, sob a orientação do pesquisador responsável Alessandro de Oliveira Silva.

O projeto tem como objetivo avaliar a gravidade da infecção por SARS-CoV-2 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Nossa pesquisa será realizada com os pacientes da Gastrocirurgia de Brasília. O pesquisador responsável cumprirá as exigências contidas no item IV.3 da resolução CNS 466/12, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa, e antes de decidir de livre e espontânea vontade participar, o senhor(a) deverá ler e compreender todo o conteúdo.

A sua participação se dará por meio do preenchimento de um questionário online através da plataforma Google formulários, composto por quatro partes, totalizando 40 itens a serem preenchidos, com um tempo estimado de 5 minutos para a realização.

Seu nome será mantido em sigilo absoluto, com omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a), assegurando, assim, a sua privacidade. Caso deseje, poderá ter acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências.

Por envolver o manuseio de informações pessoais, o risco decorrente de sua participação na pesquisa inclui o desconforto em responder às questões e o tempo tomado para tal. Se você aceitar participar, estará contribuindo para a inovação do conhecimento científico na área médica, levando em consideração o contexto pandêmico atual pelo COVID-19.

Esclarecemos que a sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer momento da pesquisa. Também não há compensação financeira relacionada à participação, visto que a participação será de forma voluntária.

Solicitamos também a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área da saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação, apenas os resultados obtidos como um todo serão mostrados, sem revelar seu nome ou outras informações, cumprindo com o sigilo absoluto.

Se o (a) Senhor (a) tiver alguma dúvida em relação a pesquisa, por favor entrar em contato com os pesquisadores: Alessandro de Oliveira Silva (telefone: (61) 98165-7535), Marcela Togawa Alencastro Rabello (e-mail: marcela.togawa@sempreceub.com), Sofia Prado (e-mail: sofia.prado@sempreceub.com) e/ou com o Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/UniCEUB (telefone: 3966-1511 ou pelo e-mail: cep.uniceub@uniceub.br). Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo.

ANEXOS

ANEXO A - Classificação da gravidade dos sinais e sintomas da COVID-19 do Ministério da Saúde do Brasil

Sinais e sintomas leves	Sinais e sintomas moderados	Sinais e sintomas graves
<ul style="list-style-type: none">● Anosmia● Ageusia● Coriza● Dor de garganta● Diarreia● Dor abdominal● Febre● Calafrios● Mialgia● Tosse● Fadiga● Cefaleia	<ul style="list-style-type: none">● Tosse persistente + febre persistente diária ou● Tosse persistente + piora progressiva de outro sintoma relacionado a COVID-19 (adinamia, prostração, hiporexia, diarreia) ou● Pelo menos um dos sintomas acima + presença de fator de risco (ANEXO B)	<ul style="list-style-type: none">● Síndrome Respiratória Aguda Grave - Síndrome Gripal que apresente: Dispneia/desconforto respiratório OU Pressão persistente no Tórax OU Saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU Coloração azulada de lábios ou rosto

Fonte: BRASIL, 2020.

ANEXO B - Fatores de risco para COVID-19

Idade igual ou superior a 60 anos
Miocardopatias de diferentes etiologias (insuficiência cardíaca, miocardiopatia isquêmica etc)
Hipertensão
Pneumopatias graves ou descompensadas (asma moderada/grave, DPOC)
Tabagismo
Obesidade
Imunodepressão
Doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5)
Diabetes Mellitus, conforme juízo clínico
Doenças cromossômicas com estado de fragilidade imunológica
Neoplasia maligna
Gestação de alto risco

Fonte: BRASIL, 2020.