

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E
SAÚDE

Mestrado em Nutrição

Anelise Silva da Silva

**ASSOCIAÇÃO ENTRE RAÇA/COR DE PELE, OBESIDADE E MORTALIDADE
POR COVID-19 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NOS ANOS DE 2020 E
2021**

Porto Alegre, 2023

Anelise Silva da Silva

**ASSOCIAÇÃO ENTRE RAÇA/COR DE PELE, OBESIDADE E MORTALIDADE
POR COVID-19 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NOS ANOS DE 2020 E
2021**

Trabalho de dissertação do Programa de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde da Universidade do Rio Grande do Sul, como requisito para aprovação ao título de mestre em Nutrição.

Orientadora: Raquel Canuto

BANCA EXAMINADORA

Dr (a): Profa. Fernanda Souza Bairros

Universidade Federal do Rio Grande do Sul /UFRGS

Dr (a): Maria Teresa Anselmo Olinto

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS

Dr (a): Rute Ramos da Silva Costa

Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ (Instituto de Alimentação e Nutrição e PPG em Ciências e Saúde Nutes)

Porto Alegre, 2023

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

SILVA, ANELISE SILVA DA
ASSOCIAÇÃO ENTRE RAÇA/COR DE PELE, OBESIDADE E
MORTALIDADE POR COVID-19 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO
SUL NOS ANOS DE 2020 E 2021 / ANELISE SILVA DA SILVA.
-- 2023.
80 f.
Orientadora: RAQUEL CANUTO.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, Porto
Alegre, BR-RS, 2023.

1. COVID-19. 2. MORTALIDADE. 3. OBESIDADE. 4.
RAÇA/COR DE PELE. 5. DESIGULDADE. I. CANUTO, RAQUEL,
orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

DEDICATÓRIA

Dedico a Deus toda a honra e toda a Glória.

AGRADECIMENTOS

A Deus Jeová Rafá, meu melhor amigo, apoiador e financiador dos meus sonhos, aquele que acreditou em mim quando eu mesmo não acreditava. A Jesus Cristo meu Senhor, advogado fiel e justo e a Espírito Santo, meu consolador. À família pela paciência nesse processo de busca de conhecimento, meus pais, Nilsa Silva da Silva e Reginaldo Teixeira da Silva, meus irmãos, Joselaine Silva de Souza e Luiz Fernando Silva da Silva, meus sobrinhos João Vitor Silva de Souza e Jeovana Silva de Souza, Henrique Thales Silva Vieira, Vitória Valentina Silva meus primos Wagner Machado e Lidiane Dias Vieira e principalmente minha filha Miriã da Silva Marins, que sempre esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis dizendo que desistir é a última coisa que deveria passar pela minha cabeça. A minha professora orientadora Dr (a) Profa. Raquel Canuto, uma pessoa maravilhosa, engajada nas lutas sociais, pelo ensino com qualidade e igualdade, que aceitou esse desafio comigo e nunca largou da minha mão, me mostrou que com organização e comprometimento é possível dar continuidade na busca pelo conhecimento. Aos meus professores Dr (a). Luciana Dias de Oliveira, Dr (a). Ilaine Schuch e Dr. Virgílio J. Strasburg que de uma forma especial me ajudaram acreditar que era muito possível, e a minha futura colega de profissão, Carolina Colucci meu carinho e respeito, pois seu início na iniciação científica foi nesse projeto, onde atuou incansavelmente ao meu lado na construção dessa obra acadêmica.

EPÍGRAFE

“Todos nós temos a responsabilidade de afastar esse veneno
da melhor maneira possível, porque Deus nos ordenou que
cuidássemos do corpo”

Martinho Lutero

RESUMO

A pandemia de COVID-19 afetou de maneira desigual a população mundial apresentando piores desfechos entre a população negra no mundo inteiro. A obesidade é um dos fatores de risco para o agravamento da COVID-19 e também é mais frequente na população negra no Brasil. Assim, o objetivo deste estudo foi compreender a associação entre raça/cor de pele, obesidade e mortalidade intra hospitalar por COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva. Os dados foram extraídos do Sistema de Informação e Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-gripe). Foram incluídos no estudo indivíduos maiores de 19 anos hospitalizados por Síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-cov-2) no Rio Grande do Sul ao longo do ano de 2020 e 2021. O desfecho investigado foi a mortalidade intra hospitalar por COVID-19, as principais variáveis de exposição foram obesidade e raça/cor de pele, e as covariáveis analisadas foram fatores demográficos e socioeconômicos. Foram conduzidas análises bivariadas (Qui-quadrado de Pearson) e multivariadas (Regressão Logística), nos programas SPSS versão 20.0 e Stata versão 14. Todas as análises consideram uma significância de 5%. Foram incluídos no estudo 113.737 indivíduos com idade média de 59,28 anos (DP16,53). A maioria das pessoas eram brancas (84,9%). A incidência cumulativa de mortalidade intra hospitalar por COVID-19 foi de 33,46% (IC95% 33,18 - 33,74). Em relação aos brancos, pardos e pretos apresentaram 39% (IC95% 1,28- 1,52) e 30% (IC95% 1,20 – 1,41) maiores chances de mortalidade intra hospitalar por COVID-19, respectivamente. Mulheres pardas com obesidade apresentaram as maiores chances de mortalidade intra hospitalar por COVID-19 [1,64 (IC95%1,27; 2,13)], quando comparadas aos outros grupos. Os indivíduos pardos e pretos tiveram maiores chances de mortalidade intra hospitalar por COVID-19 do que os brancos. A obesidade foi um modificador de efeito na associação entre raça/cor da pele e mortalidade intra hospitalar por COVID-19, aumentando o risco de mortalidade intra hospitalar no grupo das mulheres pardas, após ajustes. Dessa forma, é possível que outros fatores tornem a população negra mais suscetível a mortalidade intra hospitalar por COVID-19, futuros estudos são necessários para avaliar se a qualidade de acesso e tratamento nos serviços de saúde poderiam ser fatores intervenientes.

Palavras-chave: COVID-19; SRAG; obesidade; mortalidade; raça/cor.

LISTA DE LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE2	Enzima conversora de angiotensina 2
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura
GTI	Grupo de trabalho interministerial para valorização da população negra
HPA	Hipotálamo-hipófise-adrenal
DCNTs	Doenças crônicas não transmissíveis
MERS	Síndrome Respiratoria do Oriente medio
MODS	Síndrome de disfunção de múltiplos órgãos
OMS	Organização Mundial da Saúde
SDRA	Síndrome de desconforto respiratorio do adulto
SIM	Sistema de informação sobre mortalidade
SINASC	Sistema de informação sobre nascidos vivos
SIVEP – gripe	Sistema de informação e Vigilância Epidemiológica da Gripe
SUS	Sistema Único de Saúde
SRAS-CoV-2	Síndrome respiratória aguda grave 2

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 RAÇA E RACISMO NO BRASIL	10
2.1.1 Saúde da população negra no Brasil.....	11
2.2 COVID: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA.....	14
2.3 OBESIDADE: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA	16
2.4 RELAÇÃO ENTRE A OBESIDADE E A COVID-19.....	18
2.5 RELAÇÃO ENTRE RAÇA/COR PELE E OBESIDADE.....	20
2.6 RAÇA/COR DE PELE E COVID -19	25
2.7 DESIGUALDADES RACIAIS, OBESIDADE E COVID-19.....	26
3 JUSTIFICATIVA.....	27
4 OBJETIVOS.....	28
4.1 OBJETIVO GERAL	28
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
5 REFERÊNCIAS.....	29
6 RESULTADOS.....	34
7 CONCLUSÃO	35
1 APÊNDICE.....	36

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença infecciosa originada do vírus pertencente à família *Coronaviridae*, Síndrome respiratória aguda grave 2 (SRAS-CoV-2). A COVID-19 se espalhou rapidamente com consequências devastadoras no mundo inteiro. Em onze de março de 2020 foi designada pela OMS como uma pandemia, a maior dos últimos cem anos, final de 2020 os casos confirmados chegavam a mais de 285 milhões e mais de 5 milhões de mortes no mundo (WHO, 2020). Conforme o SIVEP – gripe (Sistema de informação e Vigilância Epidemiológica da Gripe) no Rio Grande do Sul, ao final de 2021 já haviam sido registrados mais de 2,611,77 milhões de casos confirmados e mais de 40 mil mortes com letalidade aparente 1,5% a (BRASIL, 2022b). Já até 2022 a nível mundial, foram mais de 700 milhões de casos confirmados e mais de 6 milhões de mortes; já no Brasil até 2022 foram confirmados mais de 34 milhões casos e mais de 697 mil mortes com letalidade de 2,0% (BRASIL, 2022b).

A maioria das pessoas infectadas com o SARS-CoV-2 desenvolve uma doença respiratória leve ou moderada, tendo uma recuperação sem necessidade de tratamento especial (GE *et al.*, 2020). Porém, em alguns casos mais graves a doença se desenvolve com maior severidade levando a hospitalização, cuidados intensivos e até a morte, conforme os números oficiais confirmam. Idosos, pessoa com doenças respiratórias, diabetes, doenças crônicas ou câncer têm maior probabilidade desenvolver a forma grave da doença (YU *et al.*, 2021). Além disso, evidências robustas têm confirmado que a obesidade está associada à gravidade e também a maior mortalidade por COVID-19 (ARAÚJO; DE MOURA; DE ALMEIDA, 2020; HO *et al.*, 2020; LOHIA *et al.*, 2021; ZHOU *et al.*, 2021).

A obesidade, além de ser um importante fator de risco para o agravamento da infecção por COVID-19, também é considerada uma doença de alcance pandêmico, devido a sua alta prevalência mundialmente; quase todos os países têm uma prevalência de indivíduos com sobrepeso / obesidade superior a 20% (POPKIN *et al.*, 2020). No RS, 22,06% da população adulta apresenta obesidade grau I, 10,23% obesidade grau II e 6,23% obesidade grau III. (BRASIL, 2020).

A COVID-19 e a obesidade além de serem pandemias ocorrendo ao mesmo tempo e relacionadas entre si, compartilham as mesmas causas sociais

principalmente o racismo. Como se pode perceber ao analisar a ocorrência de obesidade de acordo com o gênero, cor de pele e classe social no Brasil, onde as mulheres negras, de baixo nível socioeconômico têm as maiores prevalências de obesidade (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019)

Ao mesmo tempo, a pandemia da COVID-19 levou ao agravamento de muitos problemas sociais ainda não solucionados no Brasil. Alguns estudos mostram essa realidade. Um estudo transversal que descreveu as hospitalizações de pacientes com infecções respiratórias agudas graves de março a agosto de 2020 analisando o banco de dados do sistema de monitoramento inteligente de São Paulo, concluiu que pacientes que habitavam áreas mais pobres (40%) foram mais predispostos a morrer, ao ser comparados aos pacientes habitantes de áreas mais ricas. Além disso, os pacientes pretos e pardos foram mais propensos a hospitalização e com mais chances de morrer, quando comparados a paciente brancos (LI *et al.*, 2020).

Dessa forma, cor de pele/raça, obesidade e o agravamento por COVID-19 são possivelmente aspectos relacionados entre si, e compreender essa relação é imprescindível para futuras estratégias de combate a iniquidade racial. A ampliação da rede de cuidado que incluem ampliação de políticas públicas em saúde, tanto de programas sociais quanto assistenciais, visando condições igualitárias em cuidados de saúde em qualquer situação para população negra, principalmente, epidemias e pandemias, pois olhar para a saúde da população negra é entender que ser negro (pretos e pardos) no Brasil e em muitos países no mundo está relacionado a maior vulnerabilidade social resultando em maior dificuldade de realizar; maior número de habitantes em domicílios com poucos cômodos, o que facilita o contágio, o que leva a mais casos, com menor acesso aos serviços de saúde sobrecarregados levando inevitavelmente a maior mortalidade. Assim, o objetivo desse trabalho é investigar a associação entre raça/cor de pele, obesidade e mortalidade intra hospitalar por COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul, anos de 2020 e 2021.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RAÇA E RACISMO NO BRASIL

Historicamente, a raça em seres humanos é compreendida por dois registros, como características biológicas e étnicas culturais. Como característica biológica, cor de pele, é atribuída a traço físico; já as características étnico-culturais estão associadas à origem geográfica, como língua predominante, dentre outros costumes. Embora não existam diferenças biológicas ou culturais que justifiquem qualquer tratamento discriminatório entre seres humanos, o conceito de raça constitui-se como um fator político importante que naturaliza as desigualdades e legitima a segregação e de alguma forma o genocídio de grupos sociologicamente minoritários (ALMEIDA, 2019). Para Almeida, a palavra raça traz a ideia de preconceito e discriminação dizendo que:

[...] racismo é uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento, e que se manifesta por meio de práticas conscientes ou inconscientes que culminam em desvantagens ou privilégios para indivíduos, a depender do grupo racial ao qual pertençam (ALMEIDA, 2019).

Contudo é necessário entender que mesmo havendo relação entre dois termos diretamente ligados ao racismo, o preconceito racial e a discriminação racial são conceitos diferentes e necessitam ser bem entendidos. O preconceito racial é relacionado aos estereótipos de indivíduos pertencentes a um grupo racializado, podendo ou não resultar e acabar em práticas discriminatórias. Já a discriminação racial está atribuída ao tratamento diferenciado a pessoas de grupos racialmente identificados (ALMEIDA, 2019).

Almeida traz também que discriminação racial é relacionado ao tratamento diferenciado a membros de grupos identificados racialmente. O racismo pode ser individualista, institucional e estrutural. A concepção de racismo individualista é um comportamento ético ou psicológico de caráter individual ou em grupos isolados, “irracionalidade” que é tratada por meio jurídico e por meio de sanções civis. Porém o racismo não é somente individual, ele também se apresenta de forma institucional, que é visível quando ocorre no funcionamento de instituições que tem uma dinâmica conferindo desvantagens e privilégios, embora em muitos casos indiretamente, com base na raça do indivíduo.

As regras institucionalmente intrínsecas são seguidas formando sujeitos com comportamentos inseridos em um sistema estruturalmente racista, tornando a desigualdade racial uma característica da sociedade que tem por base instituições hegemônicas por grupos raciais que usam mecanismos institucionais para impor interesses políticos e econômicos. Em suma, racismo institucional é baseado nas regras e padrões racistas que partem da instituição e está vinculado a resguardo de ordem social indiretamente imposta como correta.

No entanto é necessário entender que o racismo institucional advém do racismo estrutural, visto que a instituição tem atuação reproduzida por uma estrutura social previamente existente. As instituições são a materialização da estrutura social que socializa com o racismo como um dos componentes orgânicos, logo as instituições são racistas por que são reflexo da sociedade que é racista (ALMEIDA, 2019).

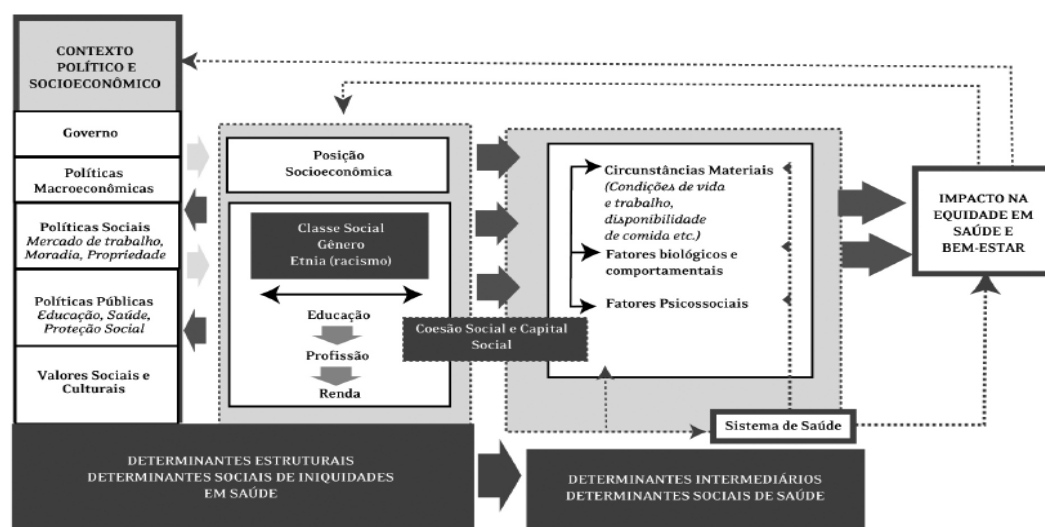
2.1.1 Saúde da população negra no Brasil

A pauta do racismo e vulnerabilidades em saúde ganhou maior evidência na gestão pública da saúde a partir da realização da marcha nacional Zumbi dos palmares em 1995, que reuniu ativistas de todo o Brasil, dando maior atenção aos cuidados de saúde da população negra. Na marcha Nacional, foi criado o GTI (grupo de trabalho interministerial para valorização da população negra). Este grupo organizou uma mesa redonda sobre a saúde da população negra, que posteriormente originou um documento oficial “saúde da população negra e suas perspectivas” em 1998 e 2002 e o “Manual de doenças mais importante por razão étnica, na população brasileiro afro descendente” destacando as doenças falciformes, hipertensão arterial e doenças hipertensivas na gravidez, diabetes mellitus e deficiência de glicose-6-fosfato-desidrogenase (WERNECK, 2016). O racismo e a discriminação racial estão associados ao adoecimento e a morte precoce de mulheres e homens negros, por isso foi de fundamental importância a construção desses dois documentos.

São crescentes as pesquisas, ações e controle da saúde da população negra, essa necessidade se explica devido à representação expressiva da população negra do contexto de população brasileira, representando a maioria de usuários do sistema único de saúde (SUS). A população negra apresenta os piores indicadores sociais de saúde avaliados por desagregação de dados segundo raça/cor (WERNECK, 2016).

Nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde em 2005 apresentou o conceito de determinantes sociais de saúde, contendo fatores intermediários e estruturais que formam a hierarquização social ligada a vulnerabilidades em saúde, incluindo o racismo como determinante social da saúde, conforme a Figura 1 (WERNECK, 2016).

FIGURA 1 – Modelo de determinantes sociais de saúde



Extraído de: OMS, Comissão de Determinantes Sociais de Saúde (2005)

Fonte: Werneck, 2016

Além do racismo ser um fator de risco para o adoecimento, também prejudica no cuidado em saúde. São muitas as barreiras que dificultam o acesso e utilização dos serviços de saúde da população negra, dificultando a equidade racial em saúde. Dentre essas barreiras pessoais e familiares, que interferem no grau de aproximação aos serviços de saúde, há dificuldades culturalmente enfrentadas por eles, como baixo grau de formação, que dificulta a compreensão das linguagens, a impossibilidade de manter hábitos saudáveis de vida devido ao ambiente em que estão, em a renda geralmente é baixa em grupos com discriminação racial. Outras barreiras são estruturais, de financiamento e organização (acessibilidade), que priorizam e distribui os serviços de saúde privados e planos de saúde conforme a disposição financeira dos usuários, ou seja, a renda disponível para acesso a esses serviços, no que se refere a estrutura a retribuição e priorização de renda nos serviços públicos de saúde

a áreas em que residem os grupos raciais discriminados acabam recebendo os menores investimentos. (WERNECK, 2016).

Dos Santos et al. (2020), em uma revisão bibliográfica, demonstram por meio de uma construção linha do tempo a história do processo de inclusão da saúde da população negra enquanto lei na agenda de políticas públicas de saúde apresentando a inserção do recorte ético- racial nos dados secundários do sistema de saúde brasileiro (DOS SANTOS *et al.*, 2020). Os autores descreveram os marcos importantes que assinalaram a obrigatoriedade do registro dos recortes étnico-racial. Em 1992 foi publicado o primeiro estudo oficial realizado no Brasil sobre mortalidade ambulatorial com recorte raça/cor com dados obtidos após a inclusão desse recorte no sistema de informação. Já no ano de 1996, houve a inclusão do quesito raça/cor no sistema de informação sobre mortalidade (SIM) e no sistema de informação sobre nascidos vivos (SINASC). Em 2008 campo raça /cor foi incluído nos formulários das internações hospitalares e dos procedimentos ambulatoriais de alta complexidade do SUS, tais como quimioterapia e hemodiálise.

Nessa revisão ainda foram analisados 9 artigos e 27 boletins epidemiológicos de todos os estados brasileiros e distrito federal, buscando entender como a inclusão ou não do determinante social em saúde raça/cor de pele nas análises epidemiológicas da pandemia da COVID-19 poder ser visto com um produtor de iniquidades em saúde. Na análise dos 27 boletins epidemiológicos e painéis de monitoramento até 17 de junho de 2020, somente 5 (19%) possuíam a variável raça/cor nas categorias de análise de casos confirmado de SARS-CoV-2 por COVID-19 dentre os hospitalizados e óbitos por COVID-19, eram eles: Alagoas, Amapá, Paraná, Rio Grande do Sul. Quando analisada a distribuição de óbitos entre os negros, em Alagoas foram 68%, no Paraná, 66%, no Rio grande do Norte, 37% e no Rio Grande do Sul, 5 %. Os autores também destacaram que forma encontradas dados faltantes nos dados relacionados a raça/cor de pele, demonstrando a deficiência no preenchimento desses dados pelos profissionais de saúde correspondendo a 22% no Rio Grande do Norte e Alagoas, 28 % no Rio grande do Sul, chegando a 62,2% em Pernambuco (DOS SANTOS *et al.*, 2020).

A ausência de coleta da variável com raça/cor nos serviços de saúde configura inviabilização dos diretos básicos e fundamentais dos grupos raciais mais atingidos

pelos impactos causados pela pandemia COVID- 19 os que caracterizam uma estrutura racista na operação política no enfrentamento a pandemia. Em 2017, foram realizadas algumas ações no Brasil, em conjunto com autoridade jurídicas, defensorias públicas e estatais e grupos de combate às desigualdades raciais para garantir o cumprimento da portaria nº 344 que obriga o preenchimento e divulgação dos dados epidemiológicos referente a raça/cor nos Estados e municípios (DOS SANTOS *et al.*, 2020). A medida realizada para garantir o preenchimento dos dados de raça/cor de pele foi de suma importância para análise da situação da população negra na pandemia, foi fundamental inclusive para as análises e resultados que serão apresentados no presente estudo.

2.2 COVID: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA

Em dezembro de 2019, em Wuhan, localizada na província de Hubei na República Popular na China, surgiram os primeiros casos, inicialmente relatados como pneumonia de origem desconhecida. Em janeiro de 2020, foram confirmados como uma doença causada pelo coronavírus (LUDWIG & ZARBOCK, 2020). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), há, pelo menos sete coronavírus humanos (HCoVs) identificados, são eles: HCoV-229E, HCoV-0C43, HCoV- NL63, HCoV-hku1, SARS-COV o causador da síndrome respiratória do Oriente Médio. O último identificado foi o 2019-nCoV o novo coronavírus. A OMS declarou em fevereiro de 2020 o novo coronavírus como responsável pela doença COVID-19.

Ele faz parte da família *Coronaviridae*, um vírus de uma única molécula de ácido ribonucleico RNA positivo. Composto por glicoproteínas dentre elas a proteína S (Spike) e proteína N, do núcleo capsídeo viral, envelope e membrana. A replicação do vírus ocorre no interior da célula, nos endossomos. A proteína Spike se liga ao receptor proteico, a enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) presentes nas células pulmonares, após a fusão entre as membranas do vírus e da célula, o vírus se multiplica ocorre síntese viral (UZUNIAN, 2020).

A transmissão se dá através das secreções ejetadas durante espirro e tosse de pacientes sintomáticos, mas também pode ser transmitido por pessoas assintomáticas. Isso acontece em função da grande carga viral que se instala na cavidade nasal. A infecção acontece quando indivíduos saudáveis entram em contato

com o vírus e inalam as gotículas ejetadas por pacientes infectados. (SINGHAL, 2020). Os sintomas mais comuns são tosse, febre, coriza, dor de garganta, dificuldade para respirar, alteração no paladar, perda de olfato podendo chegar à pneumonia severa (WHO, 2020).

Apesar de ser uma doença que produz quadros mais graves predominantemente pessoas idosas e/ou com outras doenças pré-existentes toda população é suscetível ao contágio. Conforme a OMS, a maioria das pessoas se recupera da doença sem necessitar de tratamento hospitalar, em média 17% da população infectada por COVID-19 desenvolve dificuldade respiratória e fica gravemente doente. A doença se desenvolve gravemente principalmente em pessoas idosas e que têm comorbidades, como hipertensão, obesidade, problemas cardíacos e do pulmão, diabetes e câncer sendo um fator de agravamento que contribui para mortalidade (WHO, 2020).

A fim de traçar o perfil epidemiológico dos pacientes com COVID-19, Cunningham et al. avaliaram o perfil de 790 mil adultos hospitalizados em 419 hospitais do EUA (Estados Unidos da América). A média de idade foi dos hospitalizados foi de 28,3 ($\pm 4,4$) anos, 57,6% eram homens, 57,0% eram negros ou hispânicos. Com relação às comorbidades, em média 37% tinham obesidade, 24,5 % apresentaram obesidade mórbida, 18% tinham diabetes, 16 % com hipertensão. (CUNNINGHAM *et al.*, 2021). Já no Brasil, apesar da taxa de letalidade ser baixa (1,9%), até a data de 31/12/22 o Brasil teve 36.331.281 de casos confirmados e 693.853 mortes (WHO, 2021). No RS 2.921.699 casos confirmados, onde 41.591 evoluíram para óbito (BRASIL, 2022a).

Estudo realizou análise retrospectiva das 250.000 primeiras internações por COVID-19 no Brasil de pacientes, registradas no Sistema de informação de vigilância Epidemiológica de Gripe (SIVEP- Gripe). O SIVEP-Gripe é a principal fonte de informação de registro de internações e óbitos por COVID- 19 tanto em hospitais públicos e privados no Brasil. Foram analisados os pacientes hospitalizados da semana desde 8ª até 33ª epidemiológica com idade de 20 anos ou mais. Dentre o perfil desses pacientes, 47% tinham idade inferior a 60 anos, sexo masculino 56% e 16% não tinham comorbidade A mortalidade intrahospitalar foi de 38%, a internação na UTI foi de 59%, e 80% dos indivíduos necessitaram de ventilação mecânica. Os

autores ressaltam que o impacto das desigualdades entre as cinco regiões do Brasil, ocasionando um colapso dos sistemas regionais de saúde mais frágeis na pandemia. Maior mortalidade intra-hospitalar foi encontrada nas regiões norte e nordeste, essas regiões também tinham menor quantidade de leitos clínicos e leitos de UTI, quando comparadas as outras regiões (RANZANI *et al.*, 2021).

Desde do início da pandemia, houve contínuo monitoramento da evolução do SARS-CoV-2 e desenvolvimento de vacinas para o seu controle. Mutações do vírus que alteraram o seu comportamento foram detectadas. As principais mutações resultaram em 2 novas variantes de preocupação, A Delta e a Omicron. Em novembro de 2021, foi detectada e relatada pela na África do Sul uma nova variante, B.1.529 (Omicron). A variante Delta foi caracterizada por um grande número de mutações e risco aumentado de reinfecções (WORLD HEALTH ORGANIZATION, [s. d.]). Por ser um vírus incomum, com formas de mutações e evolução desconhecida para a ciência, seguirá sendo estudado evitando uma nova crise pandêmica, porém este trabalho se limitará somente as mutações do vírus SARS-Cov-2 desde a sua descoberta em 2020 ao final do ano de 2021.

2.3 OBESIDADE: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA

A OMS define obesidade como acúmulo anormal ou excessivo de gordura decorrente de agravo multifatorial do desequilíbrio energético entre calorias consumidas e calorias gastas. Isso deve-se ao aumento do consumo de alimentos com alto teor calórico, ultraprocessados, mudança no padrão alimentar, sedentarismo, mudanças sociais e ambientais associadas ao desenvolvimento e à falta de políticas públicas que apoiem setores responsáveis por prevenir o sobrepeso e obesidade. A obesidade em adultos é diagnosticada por meio do índice massa corporal (IMC) acima de 30 kg/m² (WHO, 2020).

A obesidade, além de ser uma doença, é fator de risco para o desenvolvimento de outras DCNT, como o diabetes e hipertensão (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019). Assim, a obesidade é uma condição complexa, que envolve tantas dimensões sociais, psicológicas, abrangendo todas as idades, e grupos socioeconômicos e tem consequências muitas vezes negativas sobre a saúde geral.

A obesidade é um determinante de risco para desenvolvimento de muitas doenças crônicas, tais como, doenças cardiovasculares, hipertensão, hipercolesterolemia entre outras. A diabetes mellitus tipo 2 desenvolve-se principalmente na fase adulta ao longo da evolução dessa doença começa a danificar o organismo devido à resistência à insulina. Ela já é considerada a quarta causa de morte e a principal causa de cegueira adquirida no Brasil. Homens e mulheres negras são mais acometidos pela diabetes tipo 2 do que homens e mulheres brancos (BRASIL, 2017).

Sociedades não têm conseguido lidar com a pandemia da obesidade, visto que a prevalência de obesidade ao redor do mundo tem crescido, e muitas vezes ela se desenvolve ainda na infância. (OMS, 2020). Essa realidade afeta todos os países, desenvolvidos e em desenvolvimento. A obesidade pode ser considerada uma pandemia quando analisados as prevalências mundiais, que apontam o crescente número de pessoas obesas em todas as populações. Quase todos os países hoje têm uma prevalência de indivíduos com sobrepeso / obesidade superior a 20% (POPKIN *et al.*, 2020).

Conforme a Organização das Nações Unidas para Agricultura (FAO) em 2020, o aumento dos índices de obesidade e sobrepeso está diretamente relacionado ao aumento dos custos com saúde. Considerando que tanto o sobrepeso quanto a obesidade são considerados fatores de riscos para DCNTs (doenças crônicas não transmissíveis), no ano de 2016, foram registradas mais de 56 milhões de mortes globalmente, dessas 71% foram causadas pelas DCNTs, dentre elas destaca-se doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças pulmonares crônicas (FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO, 2020). No Brasil, a prevalência de obesidade na população adulta cresceu 8,5% entre os anos de 2006 e 2019, acometendo 20,3% da população. Sobrepeso e obesidade evoluíram de forma desfavorável durante todo esse período.

Caracteriza-se por obesidade indivíduos que são classificados de acordo com o seu IMC (Índice de Massa Corporal) superior a 30kg/m² (BRASIL, 2020). No RS, 22,06% da população adulta apresenta obesidade grau I (IMC - kg/m²- 30,0 a 34,9) - 10,23% obesidade grau II (IMC - kg/m²- 35,0 a 39,9) - 6,23% obesidade grau III (IMC - kg/m²- ≥40).

Uma das características da obesidade é a inflamação crônica de baixo grau que está associada a diversas complicações. A resposta inflamatória é ativada no início do aumento de tecido adiposo na obesidade crônica, causando alterações permanentes no sistema imunológico para um fenótipo pró-inflamatório. Os mecanismos envolvem a ativação constante do sistema imune inato, causando danos a órgãos responsáveis por manter a homeostase corporal (SALTIEL & OLEFSKY, 2017).

2.4 RELAÇÃO ENTRE A OBESIDADE E A COVID-19

De acordo com Yu et al 2021, a alta prevalência da obesidade no mundo tornou-se uma preocupação pelo seu impacto em doenças infecciosas. Evidências têm apontado à obesidade como um fator de risco em doenças infecciosas, uma vez que ela está associada a gravidade da doença em pessoas infectadas. Isso foi demonstrando tanto na influenza A quanto no coronavírus da síndrome respiratória do Oriente médio (MERS) (YU *et al.*, 2021).

Corroborando com essa afirmação, desde o início da pandemia diversos estudos reunidos em revisões sistemáticas demonstraram que a obesidade é um fator de risco para agravamento também dos quadros de COVID-19 (GREGÓRIO; SANTOS; GRAÇA, 2021)

Ainda em 2020, Hoong et al, em uma meta-análise, investigou associação entre obesidade e desfechos da COVID-19, analisando dados de 28.355 indivíduos. Os resultados demonstraram que pacientes com obesidade têm até duas vezes maior chance de agravamento da doença (OR 2,26; IC95% 1,47- 3,48) e um risco 50% maior de mortalidade (OR 1,51; IC95% 1,13 -2,21) comparados ao não obesos quando ajustado para idade, sexo e comorbidades (DU *et al.*, 2020).

Já em 2021, outro estudo de meta-análise demonstrou que a obesidade foi significativamente associada a um maior risco de mortalidade (RR: 1,42 (IC 95%: 1,24- 1,63, $p < 0,01$). Observou também uma associação dose-resposta entre as três classes de obesidade I, II, III correspondendo a 1,27 (IC95%: 1,05- 1,54, $p = 0,01$), 1,56 (IC 95%: 1,11- 2,19, $p < 0,01$) e 1,92 (95%IC: 1,50-2,47, $p < 0,001$) respectivamente. O maior risco de mortalidade foi encontrado em paciente com obesidade com faixa etária maior que 65 anos (RR: 2,54; IC 95%: 1,62 – 3,67, $p < 0,001$) (POLY *et al.*, 2021).

Posteriormente, outra revisão sistemática, que incluiu 345 artigos, totalizando 375.859, participantes de 14 países, dentre eles, Brasil, China, Índia, Irã, Itália, México, Omã, Arábia Saudita, Coreia do Sul, Espanha, Turquia, Uganda, Reino Unido e Estados Unidos, concluiu que as comorbidades mais prevalentes e associadas a gravidade na COVID-19 foram a hipertensão (21,3%), obesidade (18,3%) e a diabetes (18,1%)., Indivíduos com obesidade tiveram um OR de 1,78 (IC 95%, 1,13 a 2,81) para desfechos graves, os com diabetes OR de 1,81 (IC 95% 1,11 a 2,95;) e os com hipertensão um OR de 2,60 (IC 95%, 1,72 a 3,94;) (NG *et al.*, 2021).

Já KAVEH E SONAL, em um estudo retrospectivo com 770 pacientes adultos admitidos no hospital nos Estados Unidos com COVID-19, mostram que pacientes com obesidade estão mais propensos a desenvolver doença crítica e conseqüentemente a admissão na UTI ou morte, quando comparado aos pacientes sem obesidade. Confirmando que a obesidade é um fator de risco que corrobora para o agravamento dos sintomas do COVID-19, conseqüentemente a admissão em UTIs (RR = 1,58, P=0,002), fortemente associado a mortalidade mesmo com ajuste de raça e nível de troponina (HAJIFATHALIAN *et al.*, 2020).

Estudos subsequentes realizados em diferentes países encontram resultados similares (MALIK *et al.*, 2021; POPKIN *et al.*, 2020; ZHOU *et al.*, 2021). Dessa forma, percebe-se que existem evidências robustas da associação entre obesidade e o maior risco do agravamento e a mortalidade por COVID-19. Para entender a associação entre a obesidade e a COVID-19 em termos de plausibilidade biológica é necessário entender o processo fisiológico da infecção. Após a contaminação e a proliferação do vírus, ele é fagocitado por macrófagos nos alvéolos pulmonares. Após, ocorre a lise e morte das células-alvo pelas células T, ocorrendo grande liberação de citocinas. Logo, as células pulmonares são destruídas em resposta a esse processo anti-inflamatório, impedindo que ocorra a troca normal de oxigênio no sangue, o que leva a uma série de sintomas clínicos nos pacientes. Em muitos casos, a liberação de citocinas desproporcional leva a uma forte resposta imune, causando ao mal funcionamento pulmonar, e, por fim, causando insuficiência respiratória grave, viremia, síndrome de desconforto respiratório do adulto (SDRA) podendo chegar até mesmo a síndrome de disfunção de múltiplos órgãos (MODS) (YU *et al.*, 2021). Além disso, a expressão aumentada da ECA2 (Enzima Conversora de Angiotensina II) no tecido adiposo. A

enzima ECA2 além de atuar no sistema homeostático de fluidos e pressão corporal é uma proteína transmembranas que atua como receptor funcional do SARS-CoV-2 nas células (AMRAEI & RAHIMI, 2020), assim, o excesso de tecido adiposo pode levar ao agravamento da infecção por COVID-19 (AL-BENNA, 2020).

Além disso, o IMC aumentado está relacionado com a diminuição da capacidade pulmonar, como a redução da complacência e diminuição do volume expiratório e a sobrecarga cardiovascular (DU *et al.*, 2020; PRANATA *et al.*, 2020).

2.5 RELAÇÃO ENTRE RAÇA/COR PELE E OBESIDADE

As causas da obesidade são complexas, e incluem fatores genéticos/fisiológicos, padrões de crescimento no início da vida, comportamentos alimentar e de atividade física (BLÜHER, 2019). Estas, por sua vez, são influenciadas pelos determinantes sociais da saúde. De forma resumida, os determinantes sociais abrangem as "causas das causas" da desigualdade em saúde: as condições desiguais em que as pessoas nascem, crescem, vivem, trabalham e a sua idade; e as desigualdades de poder, dinheiro e recursos que as originam (MARMOT *et al.*, 2008). Essas condições desiguais dependem das dimensões da estratificação social, incluindo status socioeconômico, gênero, cor de pele/etnia entre outros (MARMOT; BELL, 2019).

Os determinantes sociais da saúde têm papel fundamente na pandemia de obesidade. No Brasil, o processo de urbanização e industrialização, consequentes do desenvolvimento econômico, somados a globalização, mudaram a forma como se vive, produz, acessa, distribui e consome os alimentos. A partir disso, pode-se observar as altas prevalências de desnutrição serem gradualmente substituídas pelo sobrepeso e obesidade (POPKIN; ADAIR; NG, 2011).

Porém, esse processo não ocorre de forma homogênea nas populações. Nos países de pequena e média economia, a transição nutricional geralmente manifesta-se primeiro nos indivíduos de maior posição socioeconômica, como se pode perceber pela maior prevalência de obesidade neste grupo da população. Entretanto, com o avanço do desenvolvimento econômico e com a progressão da transição nutricional, esse padrão modifica-se e os grupos de menor posição socioeconômica passam a ter acesso a alimentos ricos em energia e pobres em nutrientes, tornando-se o principal

grupo de risco para as DCNT (PAMPEL; DENNEY; KRUEGER, 2012). Um estudo de revisão recente sugere que os países latino-americanos, incluindo o Brasil, estão no estágio 2 da transição da nutricional, em que a prevalência da obesidade aumentou entre os grupos socioeconômicos mais baixos e o gap diminuiu entre os diferentes grupos socioeconômicos (JAACKS; VANDEVIJVERE; PAN, 2019).

Nesse sentido, a compreensão da relação raça/cor de pele e a ocorrência da obesidade é de suma importância para promoção de saúde na população, principalmente, e a população negra considerando o cenário de desigualdade socioeconômico.

Um estudo de revisão de escopo, que incluiu 10 estudos de todo mundo, publicados entre 2007 a 2018, mostrou que há uma complexa relação entre raça, obesidade e nível socioeconômico. Os principais resultados apontaram que, nos Estados Unidos, houve maior prevalência de obesidade na população negra. No Brasil, tanto homens quanto mulheres tiveram aumento da obesidade em consequência do aumento do nível socioeconômico, já em mulheres pardas e brancas houve redução da obesidade com o aumento de condições socioeconômicas (ORAKA *et al.*, 2020).

Outra revisão sistemática avaliou a prevalência e os determinantes da obesidade entre grupos étnicos minoritários em relação aos caucasianos no Reino Unido. Essa revisão demonstrou que os adultos negros no Reino Unido têm maior prevalência de obesidade do que adultos caucasianos. Vários estudos primários demonstraram essa relação, enquanto apenas um estudo incluído na revisão encontrou circunferência da cintura significativamente menor entre homens afro-caribenhos em relação aos homens caucasianos (SCARBOROUGH & GALEA, 2011).

Resultados dos grandes inquéritos nacionais ajudam a elucidar como a determinação social da obesidade no Brasil. Estudo recente aponta para desigualdades na ocorrência da desnutrição e excesso de peso/obesidade ao longo da vida e por gênero entre os brasileiros. Foram descritas a desnutrição e excesso de peso por renda, escolaridade e raça em adultos brasileiros, a partir dos dados Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008/2009. Mais de três quartos das mulheres e quase metade dos homens apresentaram excesso de peso. A prevalência de excesso de peso para mulheres principalmente entre as de menor escolaridade e

negras, enquanto para os homens foi maior entre as de maior renda e escolaridade e brancos. A baixa estatura foi mais prevalente entre mulheres negras e pardas, com baixa escolaridade e baixa renda. A prevalência de baixo peso foi maior entre mulheres com baixa escolaridade, negras e pardas (BRASIL, 2010).

Outro estudo que teve como base a mesma pesquisa, mas teve como foco principal as inequidades raciais na ocorrência da obesidade no Brasil, demonstrou que mulheres pretas têm uma probabilidade 31% maior de apresentar obesidade quando comparadas as mulheres brancas, quando analisados homens e mulheres em conjunto essa probabilidade é de 12%, com ajustes para idade e sexo. (DE JESUS, 2021).

Mais recentemente dados da Pesquisa de Nacional de Saúde (2013) apontaram para maiores prevalências de obesidade entre as mulheres, aqueles com nível de instrução baixo (sem instrução ou ensino fundamental incompleto) e autodeclarados pretos (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019).

Dados longitudinais, com amostras de populações específicas, apontam para o mesmo padrão de associação. A partir dos dados do Estudo Longitudinal Brasileiro de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), estimou-se o ganho de peso anual e a incidência de sobrepeso e obesidade, estratificados de acordo com sexo e fatores socioeconômicos. Após uma média de 3,8 anos de acompanhamento, observou-se uma incidência global de 7,7% para sobrepeso e 10,6% para obesidade, com maiores índices entre mulheres negras (28,5%), homens jovens (21,1%) e mulheres com baixa escolaridade (35,0%). As proporções de sobrepeso e obesidade aumentaram com a idade em ambos os momentos, mais comumente entre aqueles com menor renda per capita e menor escolaridade. Maior ganho de peso anual foi maior entre os participantes com escolaridade intermediária e aqueles que se identificaram como negros (MATOS *et al.*, 2021).

Dados de coortes de populacionais de nascidos no Brasil corroboram esses achados. A partir dos dados do Estudo de Coorte de Ribeirão Preto, recém-nascidos foram recrutados em 1978/79 e seguidos até os seus 23-25 anos, examinou-se a associação entre renda no início da vida e adiposidade da vida adulta, diferenças de gênero, mobilidade social e o efeito de mediadores, incluindo SES adulto e fatores de risco comportamentais, também foram analisados. O principal achado foi que, nas

mulheres, a renda mais alta (na idade adulta) está associado a uma adiposidade mais baixa, ao passo que, nos homens, a renda mais alta (na infância) está associado a uma maior adiposidade. A mobilidade ascendente e a manutenção de renda alta foram consideradas protetores contra a adiposidade adulta em mulheres, com resultados geralmente consistentes em todas as medidas de adiposidade. (SELMÍ *et al.*, 2013). Resultados similares foram observados ao analisar os dados da coorte de Pelotas utilizando dados coletados aos 15, 18, 23 e 30 anos. O incremento de excesso de peso e obesidade foi maior entre indivíduos com menor nível socioeconômico em ambos os sexos, a incremento de obesidade foi maior entre as mulheres negras (LIMA *et al.*, 2017).

O racismo apresenta-se como um fator de risco para obesidade por diferentes caminhos causais. Como fenômeno diário e prolongado, a discriminação racial prejudica é um estressor social crônico, com consequências fisiológicas, psicológicas e respostas comportamentais. Quando essas experiências são acumuladas ao longo da vida, podem prejudicar a saúde mental e física, levando a DCNT, como a obesidade (KRIEGER, 2012).

Um possível mecanismo são as modificações dos comportamentos alimentares devido estresse. Uma revisão sistemática demonstrou que indivíduos que sofrem discriminação racial no dia-a-dia apresentam comportamentos alimentares inadequados, como alimentação emocional, compulsão alimentar e perda de controle na alimentação, e consomem dietas pouco saudáveis, como consumo excessivo de doces e gorduras e menor consumo de frutas e vegetais, devido a esse tipo de estresse. Postulou-se que a ativação crônica do eixo HPA, que altera o metabolismo da glicose, promove a resistência à insulina e afeta vários hormônios relacionados ao apetite e neuropeptídeos alimentares. Provoca alterações nos mecanismos de fome e saciedade, aumentando a propensão a ingerir alimentos palatáveis de alto teor calórico. Sugere-se também que em situações estressantes, como experiências de discriminação, os indivíduos recorrem a estratégias de enfrentamento para aliviar o estresse, como o consumo de alimentos altamente calóricos e palatáveis (RODRIGUES *et al.*, 2021).

No mesmo sentido, outra revisão que incluiu dados dos maiores inquéritos populacionais brasileiros identificou a associação entre nível socioeconômico e

consumo alimentar e destacou que apenas 5 dos 24 estudos incluíram cor/raça nas análises. Esses estudos constataram que o consumo de frutas e hortaliças foi maior entre os brancos. Por outro lado, os alimentos marcadores de risco cardiovascular foram associados à raça/cor parda e preta (CANUTO; FANTON; LIRA, 2019).

Além disso, a resposta neuroendócrina ao estresse é uma possível explicação fisiológica para o ganho de peso e acúmulo de gordura sem alterações no consumo alimentar. O estresse crônico leva à ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), o que afeta os resultados de saúde. A ativação do eixo HPA provoca um processo inflamatório mediado por hormônios glicocorticoides (cortisol e corticosterona). Concentrações excessivas de cortisol têm sido associadas ao acúmulo de gordura visceral, uma vez que o cortisol ativa a lipoproteína lipase, aumentando a retenção de gordura, principalmente na região abdominal devido à alta densidade de receptores no tecido adiposo intra-abdominal. Adicionalmente, os glicocorticóides estão associados à gordura visceral através do seu efeito sobre o metabolismo lipídico. Na presença de insulina, concentrações aumentadas de cortisol inibem a mobilização lipídica e aumentam o acúmulo lipídico, seja diretamente pela estimulação da lipoproteína lipase ou indiretamente pela inibição dos efeitos lipolíticos do hormônio do crescimento (BJÖRNTORP, 2001).

Como determinante político da saúde, o racismo engloba as condições ambientais, culturais e socioeconômicas que as pessoas nascem e vivem. Regras legais e políticas governamentais relacionadas a renda das pessoas negras, ao ambiente alimentar, acesso à saúde, aculturação de práticas alimentares entre grupos sociais discriminados podem causar e reforçar padrões alimentares não saudáveis e resultados ruins que levam ao aumento da obesidade desta população.

2.6 RAÇA/COR DE PELE E COVID -19

A raça/cor de pele foi um dos marcadores sociais determinantes para grande mortalidade devido a COVID-19. Para Li et al, indivíduos de raça/cor de pele pretos e pardos com baixa renda foram mais propensos a morrer por COVID-19 devido aos cuidados diferenciados ao acesso a saúde, baixa adesão ao distanciamento social e a maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (LI *et al.*, 2020). Dessa forma, desde o início da pandemia do COVID-19 muitas pesquisas têm sido realizadas

com objetivo de compreender como características como gênero, classe e raça estão relacionadas a contaminação e agravamentos por COVID-19 (ESTRELA *et al.*, 2020).

Internacionalmente, SARKAR *et al* (2021) mostraram maiores taxas de infecção de COVID-19 relacionada a população afro-americana nos Estados Unidos, principalmente no estado de Mississipi. Essa relação se explica por essa população enfrentar desvantagens socioeconômicas, levando a vulnerabilidade a doenças pré-existentes tais como obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovascular (SARKAR *et al.*, 2021).

Já no Brasil, Marinho *et al* (2020), ao relacionar o excesso de mortalidade causado pela pandemia COVID-19 com raça/cor de pele em 2020, concluíram que desde o início da pandemia, houve um aumento significativo de mortes por causas naturais chegando a mais 180.000 mortes (+20,2%). Essas mortes foram mais expressivas na população negra, comparada a população branca, chegando a 58,9 % das mortes excedentes na população negra e 26,3% na população branca. Tais dados confirmam que as desigualdades raciais têm impactos diretos e indiretos na pandemia no que se refere a mortalidade (MARINHO *et al.*, 2021).

Segundo Dos Santos *et al*, após análises preliminares de dados desagregados por raça/cor dos boletins epidemiológicos dos estados brasileiros no ano de 2020, demonstrou que a maioria dos casos referentes a SRAG com hospitalização e óbitos por COVID-19 é correspondente a população negra (DOS SANTOS *et al.*, 2020).

Ainda no Brasil, em São Paulo, casos notificados no período de março a agosto de 2020, em um estudo transversal, Li concluiu que pacientes que habitavam em áreas mais pobres foram mais predispostos a morrer por COVID-19 ao ser comparados aos pacientes habitantes de áreas mais ricas (OR: 1,60, IC 95%: 1,48-1,74). O estudo também mostrou maior probabilidade de serem hospitalizados (OR: 1,08, IC 95%: 1,04 – 1,12 respectivamente). Pacientes negros e pardos foram mais propensos a hospitalização quando comparados a paciente brancos (OR: 1,37, IC 95%: 1,32- 1,41; OR: 1,23, IC 95%: 1,21- 1,25 respectivamente) e tiveram maiores chances de morrer (OR: 1,14, IC 95% 1,07 – 1,21; 1,09, IC% 1,05 – 1,13, respectivamente). Isso está diretamente associado a diferenciação ao acesso diferenciado aos serviços de saúde, à baixa adesão ao distanciamento social e à grande prevalência de comorbidades (LI *et al.*, 2020).

São muitos os fatores que contribuem para maior hospitalização e mortalidade por COVID-19 na população negra. Ao analisar o contexto geral no Brasil de acesso aos sistemas de saúde, antes da pandemia já era possível observar que ainda não era justo, inclusivo e equânime. Direcionando o olhar para as populações mais vulneráveis, é notório que a situação se agrava devido a disparidade de acesso igualitário nos serviços de saúde em todo Brasil (LI *et al.*, 2020).

2.7 DESIGUALDADES RACIAIS, OBESIDADE E COVID-19

Tanto a COVID-19 quanto a obesidade têm causas profundamente sociais. Neste caso específico, são doenças que se associadas aumentam substancialmente o risco de mortalidade. Apesar desse fato ser amplamente reconhecido pela comunidade científica internacionalmente, pouco se tem refletido sobre como a ocorrência dessas duas doenças no Brasil possuem as mesmas causas sociais. A relação entre obesidade e a COVID-19 e seus determinantes sociais partilhados tem sido descrita pelo conceito de sindemia. Horton (2017) descreve o termo sindemia por interações biológicas e sociais relacionando essas condições e as suas consequências na saúde, os resultados de saúde tendem a piorar quando ocorrem essas interações. Analisar a COVID-19 como uma sindemia é destacar as origens sociais que ela está envolvida. Dentre as quais, a vulnerabilidade dos idosos, as comunidades étnicas negras, asiáticas e minoritárias, baixos salários dos trabalhadores essenciais e, conseqüentemente, menor proteção de bem estar.

Essas disparidades profundas precisam ser combatidas pelos governos para que realmente haja uma solução realmente eficaz no combate as pandemias, pois as vacinas podem ser eficazes para o controle, mas é necessário que as disparidades sejam revertidas.

Por fim, pensar e realizar uma abordagem sistêmica entre a medicina clínica e saúde pública, visando entender e tratar as doenças é mais eficaz do que somente controlar as doenças epidêmicas ou tratar pacientes em suas individualidades. Olhar a COVID-19 como uma sindemia é ampliar a visão, que abrangerá a educação, moradia, alimentação e o meio ambiente. Pois olhar a COVID-19 somente como uma pandemia não permitirá um cuidado amplo e necessário.

3 JUSTIFICATIVA

Historicamente as iniquidades raciais em saúde resultam das desigualdades socioeconômicas e culturais no Brasil. O Ministério da Saúde reconhece essas iniquidades ao entender a necessidade de criar uma Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN) em 13 de maio de 2009, por meio da Portaria nº 992. Para que essas desigualdades sejam combatidas no Sistema único de Saúde, é necessário continuar resgatando a dívida reparadora e histórica para a população negra, garantindo de fato o que diz a constituição, dentre outros direitos o direito à saúde a toda a população Brasileira.

Os indicadores de saúde da população negra denunciam altos índices de mortalidade precoce, taxas elevadas de mortalidade materna, alta prevalência de doenças crônicas e infecciosas. A pandemia da COVID-19 parece ter agravado esse cenário de iniquidades sociais, uma vez que a raça/cor de pele está associada a maior infecção quanto mortalidade intra hospitalar por COVID-19. Ao mesmo tempo, a obesidade, também associada a raça/cor de pele no Brasil, é um importante fator de risco para mortalidade por COVID-19. Muitos autores têm advogado que a existência prévia de DCNTs, como a obesidade, possa ser uma das explicações para a maior mortalidade por COVID-19 na população negra, quando comparada a branca no Brasil. Nesse sentido, compreender como essas características estão interrelacionadas, e compreender o papel da obesidade na associação entre cor de pele/raça e mortalidade por COVID-19, pode ajudar no avanço do entendimento dos mecanismos que ligam a cor de pele/raça a maior mortalidade por COVID-19.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a associação entre raça/cor de pele, obesidade e mortalidade intra hospitalar por COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul, anos de 2020 e 2021.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a mortalidade intrahospitalar em indivíduos hospitalizados por COVID-19 no RS de acordo com características sociodemográficas e local de residência.
- Descrever a mortalidade intra hospitalar por COVID-19 de acordo com a obesidade e outras doenças crônicas pré-existentes.
- Investigar a relação da a raça/cor de pele na associação entre obesidade e a mortalidade intra hospitalar por COVID-19.

5 REFERÊNCIAS

AL-BENNA, S. Association of high level gene expression of ACE2 in adipose tissue with mortality of COVID-19 infection in obese patients. **Obesity medicine**, v. 19, p. 100283, 2020.

ALMEIDA, S. L. **Racismo estrutural**. São Paulo: Pólen, 2019.

AMRAEI, R.; RAHIMI, N. COVID-19, Renin-Angiotensin System and Endothelial Dysfunction. **Cells**, [s. l.], v. 9, p. 1–18, 2020.

ARAÚJO, T. A.; DE MOURA, R.; DE ALMEIDA, N. O. Impacto da COVID-19 na gravidade e prognóstico de indivíduos com obesidade: uma revisão sistemática. **Revista Pesquisa Em Fisioterapia**. [s. l.], v. 10, n. 4, p. 764–773, 2020.

BJÖRNTORP, P. Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities. **Obes Rev**. [s. l.], v. 2, n. 2, p. 73–86, 2001.

BLÜHER, M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. **Nature Reviews Endocrinology**, [s. l.], v. 15, n. 5, p. 288–298, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretarias Estaduais de Saúde. **Painel Coronavírus**, [s. l.], n. 2022, 2022a. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 16 ago. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Painel Coronavírus RS. [s. l.], 2022b. Disponível em: <https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/>. Acesso em: 16 ago. 2022.

BRASIL. **Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Antropometria e Estado Nutricional**. [S. l.: s. n.], 2010.

BRASIL, M. D. S. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra**. 3ªed. Brasília, DF: Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. EDITORA MS, 2017.

CANUTO, R.; FANTON, M.; LIRA, P. I. C. de. Social inequities in food consumption in Brazil: a critical review of the national surveys. **Ciênc. saúde coletiva**, [s. l.], v. 24, n. 9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.26202017>.

CUNNINGHAM, J. W. et al. Clinical Outcomes in Young US Adults Hospitalized with COVID-19. **JAMA Internal Medicine**, [s. l.], v. 181, n. 3, p. 379–381, 2021.

DE JESUS, A. C. da S. **Cores e valores: marcas do racismo no estado nutricional da população brasileira**. [s. l.], 2021.

DOS SANTOS, H. L. P. C. et al. Necropolitics and the impact of covid-19 on the black community in brazil: a literature review and a document analysis. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s. l.], v. 25, p. 4211–4224, 2020.

DU, Y. et al. Association of body mass index (BMI) with critical COVID-19 and inhospital mortality: A dose-response meta-analysis. **Metabolism Clinical and Experimental**, [s. l.], v. 117, p. 1–12, 2020.

ESTRELA, F. M. et al. Covid-19 Pandemic: reflecting vulnerabilities in the light of gender, race and class. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 25, n. 9, p. 3431–3436, 2020.

FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO. **The state of food security and nutrition in the world 2020: transforming food systems for affordable healthy diets**. Rome: FAO, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/ca9692en>.

FERREIRA, A. P. de S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista brasileira de epidemiologia**, [s. l.], v. 22, p. 1–14, 2019.

GE, H. et al. The epidemiology and clinical information about COVID-19. **European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**, [s. l.], v. 39, n. 6, p. 1011–1019, 2020.

GREGÓRIO, J. M.; SANTOS, A.; GRAÇA, P. Obesity and COVID-19: Present and Future. **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, [s. l.], v. 34, n. 5, p. 329–331, 2021.

HO, J. S. Y. et al. Obesity in covid-19: a systematic review and meta-analysis. **Annals of the Academy of Medicine**, Singapore, v. 49, n. 12, p. 996–1008, 2020.

JAACKS, L. M.; VANDEVIJVERE, S.; PAN, A. The obesity transition: stages of the global epidemic. **Lancet Diabetes Endocrinol**, [s. l.], v. 3, n. 7, p. 231–240, 2019.

HAJIFATHALIAN, K. et al. Obesity is associated with worse outcomes in COVID- 19: analysis of early data from New York City. **Obesity**, [s. l.], v. 28, n. 9, p. 1606–1612, 2020.

KRIEGER, N., PhD. Methods for the scientific study of discrimination and health: an ecosocial approach. **American journal of public health**, [s. l.], v. 102, n. 5, p. 936-944, 2012.

LI, S. L. et al. Social and racial inequalities in COVID-19 risk of hospitalisation and death across São Paulo state, Brazil. **MedRxiv**, [s. l.], v. 2020, n. 12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.12.09.20246207>.

LIMA, N. P. et al. Evolution of overweight and obesity into adulthood, Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil, 1982-2012. **Cadernos de Saude Publica**, [s. l.], v. 31, n. 9, 2017.

LOHIA, P. et al. Metabolic syndrome and clinical outcomes in patients infected with COVID-19: Does age, sex, and race of the patient with metabolic syndrome matter?. **Journal of Diabetes**, [s. l.], v. 13, n. 5, p. 420–429, 2021.

LUDWIG, S.; ZARBOCK, A. Coronaviruses and sars-cov-2: a brief overview. **Anesthesia and Analgesia**, [s. l.], p. 93–96, 2020.

MALIK, P. et al. Obesity a predictor of outcomes of COVID- 19 hospitalized patients- A systematic Review and Meta- Analysis. **J Med Virol.**, [s. l.], v. 93, p. 1188–1193, 2021.

MARINHO, M. F. et al. Racial disparity in excess mortality in Brazil during COVID-19 times. **European Journal of Public Health**, [s. l.], p. 1–3, 2021.

MARMOT, M. et al. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. **The lancet**, [s. l.], v. 372, n. 9650, p. 1661–1669, 2008.

MARMOT, M; BELL, R. Social determinants and non-communicable diseases: time for integrated action. **BMJ**, [s. l.], v. 364, 2019.

MATOS, S. M. A. et al. Incidence of excess body weight and annual weight gain in women and men: results from the ELSA-Brasil cohort. **American Journal of Human Biology**, [s. l.], 2021.

NG, W. H. et al. Comorbidities in SARS-CoV-2 patients: A systematic review and meta-analysis. **mBio**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1–12, 2021.

ORAKA, C. S. et al. Race and obesity in the black female population: A scoping review. **Saude e Sociedade**, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 1–10, 2020.

PAMPEL, F. C.; DENNEY, J. T.; KRUEGER, P. M. Obesity, SES, and economic development: A test of the reversal hypothesis. **Social Science & Medicine**, [s. l.], v. 74, n. 7, p. 1073–1081, 2012.

POLY, T. N. et al. Obesity and mortality among patients diagnosed with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Medicine**, [s. l.], v. 8, p. 1–11, 2021.

POPKIN, B. M. et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. **Obesity Reviews**, [s. l.], p. 1–17, 2020.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, [s. l.], v. 70, n. 1, p. 3–21, 2011.

PRANATA, R. et al. Hypertension is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. **J Renin Angiotensin Aldosterone Syst**, [s. l.], 2020. 2.

RANZANI, O. T. et al. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. **The Lancet Respiratory Medicine**, [s. l.], v. 20, p. 1–12, 2021.

RODRIGUES, Y. E. et al. Perceived racial discrimination and eating habits: Systematic review and conceptual models. **medRxiv**, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2021.08.04.21261615>.

SALTIEL, A. R.; OLEFSKY, J. M. Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease. **The Journal of Clinical Investigation**, [s. l.], v. 127, n. 1, p. 1-4, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5199709/pdf/jci-127-92035.pdf>.

SARKAR, S. et al. Health disparity and COVID-19 — A retrospective analysis. **Health Science Report**, [s. l.], v. 4, p. 1–8, 2021.

SCARBOROUGH, P.; GALEA, S. Ethnic inequalities in obesity among children and adults in the UK: a systematic review of the literature. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 12, n. 17, p. 516–534, 2011.

SELMİ, A. A. et al. Childhood socioeconomic position, adult socioeconomic position and social mobility in relation to markers of adiposity in early adulthood: evidence of differential effects by gender in the 1978/79 Ribeirão Preto cohort study. **International Journal of obesity**, [s. l.], 2013. p. 439–447.

SINGHAL, T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal of Pediatrics**, [s. l.], v. 87, n. 4, p. 281–286, 2020.

UZUNIAN, A. Coronavírus SARS-CoV-2 e Covid-19. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, [s. l.], v. 56, n. 1, p. 1–4, 2020.

WERNECK, J. Institutional racism and black population health. **Saúde Soc.**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 535–549, 2016.

WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [s. l.], n. 2020, 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 16 mar. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Painel da OMS sobre o Coronavírus (COVID-19)**. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 16 ago. 2022.

YU, W. et al. Impact of obesity on COVID-19 patients. **Journal of Diabetes and its Complications**, [s. l.], v. 35, n. 3, 2021.

ZHOU, Y. et al. Obesity and diabetes as high-risk factors for severe coronavirus disease 2019 (Covid-19). **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, [s. l.], v. 37, n. 2, 2021.

6 RESULTADOS

Os resultados e discussão deste estudo estão apresentados em formato de artigo científico: “A obesidade modifica o efeito da relação entre raça/cor da pele e mortalidade intra hospitalar por covid-19: análise de uma coorte retrospectiva do sul do brasil” que será submetido ao periódico científico Cadernos de Saúde Pública.

7 CONCLUSÃO

Ao avaliar os dados de internação por COVID-19 no estado do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2020 e 2021 para investigar a associação entre raça/cor de pele e mortalidade intra hospitalar por COVID-19, e avaliar o possível papel modificador de efeito da obesidade nessa associação, os indivíduos negros tiveram maiores chances de mortalidade por COVID-19 do que os brancos, quando considerado o gênero, o maior risco de mortalidade esteve entre as mulheres pardas. A presença de obesidade foi um modificador de efeito na associação entre raça/cor da pele e mortalidade intra hospitalar por COVID-19, aumentando o risco de mortalidade no grupo das mulheres pardas, após ajuste para idade, presença de outras comorbidades e cuidado hospitalar.

Futuros estudos com medidas diretas de peso, altura e adiposidade, e até mesmo a situação de segurança alimentar, podem ajudar a melhor compreender o papel do estado nutricional no risco aumentado de mortalidade na população negra no Brasil. Esses estudos são fundamentais na elaboração de políticas públicas de alimentação, nutrição e saúde que tenham foco em combater as iniquidades sociais e raciais no Brasil.

1 APÊNDICE

METODOLOGIA

População e delineamento:

Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva que incluiu a população adulta internada com SRAG por SARS-cov-2 no estado do RS, de março de 2020 a dezembro de 2021. A população em estudo foi selecionada por meio dos registros de internação por SARS-cov-2 no SIVEP-gripe (Sistema de Informação e Vigilância Epidemiológica da Gripe) no Rio Grande do Sul.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo indivíduos com 19 anos ou mais hospitalizados por SARS-cov-2 no Rio Grande do Sul, ao longo do ano de 2020 e 2021. A definição da infecção por COVID-19 foi analisada através da ficha de registro individual para casos de hospitalização por SRAG no SIVEP-gripe. O critério para confirmação da infecção por SARS-Cov-2 foi por critério clínico, laboratorial ou vínculo-epidemiológico.

Foram excluídos do estudo pacientes hospitalizados por SRAG residentes de outros estados e que a causa de óbito não tenha sido a doença.

Variáveis do estudo

Todas as variáveis analisadas foram coletadas através da ficha de registro individual para casos de hospitalização por SRAG (Síndrome Respiratória Aguda Grave) registradas no SIVEP-gripe (Sistema de Informação e Vigilância Epidemiológica da Gripe). O banco está disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset?tags=SRAG>. O Quadro 1 pode-se observar a sumarização das variáveis incluídas neste estudo.

DESFECHO

Mortalidade por COVID-19: a mortalidade por COVID-19, por outras causas ou a alta hospitalar foi definida a partir da Declaração de Óbito. Indivíduos que morreram por outras causas que não COVID-19 foram excluídos das análises.

EXPOSIÇÕES DE INTERESSE

Raça/Cor da pele: foi questionada ao indivíduo entre as seguintes categorias: branca, preta, parda, amarela ou indígena. Para análise dos dados, considerando o pequeno número de indivíduos e a teoria epidemiológica adotada pelo estudo, os indivíduos amarelos e os indígenas foram excluídos.

Obesidade: a presença de obesidade foi autorreferida pelo indivíduo ou pelo acompanhante. Por meio da ficha de notificação, havia a pergunta *“O paciente possui algum fator de risco/comorbidade? Com resposta 1= sim; 2= não e 9= ignorado. Se sim, quais?”* A comorbidade correspondente era sinalizada com (x). A obesidade constava em uma lista de 12 comorbidades a serem mensuradas. Os indivíduos que apresentaram a variável “Obesidade” sinalizadas, foram considerados com obesidade, enquanto os indivíduos assinalados com a categoria “Não” ou com o campo “Em branco” foram considerados não obesos. Por fim, os indivíduos marcados com a categoria “Ignorados” foram excluídos das análises.

COVARIÁVEIS

Sexo: o sexo foi referido pelo indivíduo ou acompanhante, categorizado em feminino ou masculino.

Idade: a idade foi referida pelo indivíduo ou acompanhante. Para as análises foi categorizada em quartis.

Escolaridade: escolaridade referida pelo indivíduo ou acompanhante, categorizado em: sem escolaridade/analfabeto, ensino fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série), ensino fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série), ensino médio (1º ao 3º ano) e superior.

Local de Moradia: a cidade de moradia foi referida pelo indivíduo ou acompanhante. A variável foi analisada de acordo com as 19 coordenadorias de saúde do estado.

Zona de Moradia: a zona geográfica do endereço de residência foi referida pelo indivíduo.

Presença de comorbidades: foi analisada a presença de comorbidades e a presença de diabetes, insuficiência renal crônica e cardiopatias. A ficha de notificação continha a pergunta “*O paciente possui algum fator de risco/comorbidade? Se sim, quais?*” Seguido de uma lista de 12 comorbidades a serem mensuradas (: puerpera (até 45 dias do parto), doença cardiovascular crônica, doença hematológica crônica, síndrome de Down, doença hepática crônica, asma, diabetes mellitus, doença neurológica crônica, outra pneumopatia crônica, imunodeficiência/imunodepressão, doença renal crônica, obesidade e outros). Os indivíduos que marcaram as variáveis diabetes, insuficiência renal crônica e cardiopatias com a categoria “Sim” foram considerados com as respectivas doenças, enquanto os indivíduos assinalados com a categoria “Não” ou com o campo “Em branco” foram considerados sem. Por fim, os indivíduos marcados com a categoria “Ignorados” foram excluídos das análises.

Quadro 1 – Detalhamento das variáveis em estudo

(Continua)

	Código no banco	Variável no banco	Variável final	Tipo de variável	Observações
População (Covid)	CLASSI_FIN	1-SRAG por influenza 2-SRAG por outro vírus respiratório 3-SRAG por outro agente etiológico, qual: 4-SRAG não especificado 5-SRAG por covid-19	1 – Não 2 – Sim (SRAG por covid-19)	Dicotômica	Os que não foram categorizados com SRAG por covid-19 foram excluídos do banco posteriormente.
Desfecho					
Mortalidade/ Evolução do caso	EVOLUCAO	1-Cura 2-Óbito 3-Óbito por outras causas 9-Ignorado	1 – Cura 2 – Óbito por COVID-19	Dicotômica	Os que foram categorizados com “óbito por outras causas” foram excluídos do banco posteriormente.
Exposição de interesse					
Obesidade	OBESIDADE	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	1-Sim 2-Não	Dicotômica	As informações em branco no banco foram consideradas como não
Cor de pele/raça	CS_RAÇA	1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado	1-Branca 2-Preta 4-Parda	Catagórica nominal	Os que foram categorizados com “amarela” e “indígena” foram excluídos do banco posteriormente.
Covariáveis					
Sexo	CS_SEXO	M – Masculino F – Feminino	1-Masculino 2-Feminino	Dicotômica	Foi realizada uma nova variável para análise no banco de dados.

Quadro 1 – Detalhamento das variáveis em estudo

(continuação)

	Código no banco	Variável no banco	Variável final	Tipo de variável	Observações
Idade	NU_IDADE_N	Numérica	1 - =<46 anos 2- 47 a 59 anos 3 – 60 a 73 anos 4 - >= 74 anos	Categórica ordinal	Posteriormente, as idades foram categorizadas em quartis.
Escolaridade	CS_ESCOL_N	0-Sem escolaridade/ analfabeto 1-Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série) 2-Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série) 3- Médio (1º ao 3º ano) 4-Superior 5-Não se aplica 9-Ignorado	0-Sem escolaridade/ analfabeto 1-Fundamental incompleto 2-Fundamental completo 3- Médio 4-Superior	Categórica ordinal	
Regional de saúde de residência	ID_RG_RESI	001 CRS 002 CRS 003 CRS 004 CRS 005 CRS 006 CRS 007 CRS 008 CRS 009 CRS 010 CRS 011 CRS 012 CRS 013 CRS 014 CRS 015 CRS 016 CRS 017 CRS 018 CRS 019 CRS	001 CRS 002 CRS 003 CRS 004 CRS 005 CRS 006 CRS 007 CRS 008 CRS 009 CRS 010 CRS 011 CRS 012 CRS 013 CRS 014 CRS 015 CRS 016 CRS 017 CRS 018 CRS 019 CRS	Categórica ordinal	

Quadro 1 – Detalhamento das variáveis em estudo

(Conclusão)

	Código no banco	Variável no banco	Variável final	Tipo de variável	Observações
Zona de moradia	CS_ZONA	1-Urbana 2-Rural 3-Periurbana 9-Ignorado	1-Urbana 2-Rural 3-Periurbana 9-Ignorado	Categórica nominal	
Fator de risco	FATOR_RISC	Banco 2020 S- Sim N- Não Banco 2021 1-Sim 2-Não	1-Sim 2-Não	Dicotômica	Os dados foram agrupados em duas variáveis para análise.
Diabetes mellitus	DIABETES	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	1-Sim 2-Não	Dicotômica	As informações em branco no banco foram consideradas como não
Doença renal crônica	RENAL	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	1-Sim 2-Não	Dicotômica	As informações em branco no banco foram consideradas como não
Doença Cardiovascular Crônica	CARDIOPATI	1-Sim 2-Não 9-Ignorado	1-Sim 2-Não	Dicotômica	As informações em branco no banco foram consideradas como não

Fonte: elaborado pelas autoras

Trata-se do uso de um banco de dados público oriundo de sistema de informação de notificação compulsória, nenhuma das observações contem quaisquer informações que possam identificar os indivíduos.

Os dados do presente estudo foram extraídos do SIVEP- GRIPE do estado do Rio Grande do Sul. Primeiramente, os dados foram extraídos em extensão Excel e posteriormente transferidos para o software SPSS versão 2.0, onde a limpeza do banco e análises descritivas foram realizadas. Primeiro, foram realizadas análises descritivas, por meio de frequências absolutas e relativas. Após, foram realizadas análises bivariadas para avaliar um possível padrão sistemática nos dados faltantes, que pudesse inserir viés nos resultados alcançados. Em seguida, foram conduzidas análises bivariadas para compreender associação entre as covariáveis e as exposições de interesse e o desfecho, todas associações bivariadas foram avaliadas por meio do teste de Qui-quadrado de Pearson para heterogeneidade. Nesta etapa, ainda foram realizadas análises estratificadas por sexo, cor de pele/raça e obesidade para avaliar o papel de possíveis fatores mediadores. Por fim, para investigar o papel mediador da obesidade na associação entre a cor de pele/raça e a mortalidade por COVID-19 foi empregada análise multivariada de dados, por meio de regressão logística, estratifica por obesidade e sexo e controlada para idade. As análises multivariadas foram conduzidas no software STATA 14. Todas as análises consideraram uma significância de 5%.

A hipótese que a obesidade poderia ter um papel mediador na associação entre cor de pele/raça e mortalidade por COVID- 19 em indivíduos hospitalizados no Rio Grande do Sul, a princípio com resultados preliminares não se confirmou. Os resultados preliminares mostraram, maior incidência de mortalidade por COVID-19 em indivíduos pretos e pardos sem obesidade, mulheres sem obesidade, idosos com idade acima dos 74 anos e sem escolaridade. Parece haver outros fatores relevantes mediadores contribuintes associando cor/raça e mortalidade por COVID-19. Por se tratar de um estudo de coorte retrospectivo por meio da odds ratio (OR) foi possível observar que mesmo não tendo obesidade a população Negra, sofreu maior incidência de mortalidade em comparação a população Branca com obesidade. Essa maior incidência de mortalidade na população Negra com COVID-19 parece estar diretamente relacionada a uma desvantagem sistemática devido ao grupo em que são pertencentes. Uma vez que a população branca historicamente é privilegiada, tanto no contexto de cuidados de saúde quanto da manutenção da vida.

