



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

LARISSA RAQUEL SILVA CORDEIRO

**SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE: ANÁLISE DO PERFIL
EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS NO SISTEMA ÚNICO DE
SAÚDE BRASILEIRO**

**CAMPINA GRANDE – PB
2022**

LARISSA RAQUEL SILVA CORDEIRO

**SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE: ANÁLISE DO PERFIL
EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS NO SISTEMA ÚNICO DE
SAÚDE BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Odontologia da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

Área de concentração: Saúde coletiva

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Renata de Souza Coelho Soares

**CAMPINA GRANDE – PB
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C794s Cordeiro, Larissa Raquel Silva.
Síndrome respiratória aguda grave [manuscrito] : análise do perfil epidemiológico de pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde brasileiro / Larissa Raquel Silva Cordeiro. - 2022.
40 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2022.

"Orientação : Profa. Dra. Renata de Souza Coelho Soares , Departamento de Odontologia - CCBS."

1. Perfil de saúde. 2. Síndrome Respiratória Aguda Grave.
3. Sistema Único de Saúde. I. Título

21. ed. CDD 613

LARISSA RAQUEL SILVA CORDEIRO

**SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE: ANÁLISE DO PERFIL
EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS NO SISTEMA ÚNICO DE
SAÚDE BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Odontologia da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

Aprovado em: 21 / 07 / 22 .

BANCA EXAMINADORA

Renata de Souza Coelho Soares

Prof.^a Dr.^a Renata de Souza Coelho Soares (Orientadora)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ana Isabella Arruda Meira Ribeiro

Prof.^a Dr.^a Ana Isabella Arruda Meira Ribeiro (Examinadora Interna)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Alidiane Fábria Cabral Cavalcanti

Prof.^a Dr.^a Alidiane Fábria Cabral Cavalcanti (Examinadora Interna)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à memória de José Zito da Silva, meu pai e o homem mais forte que conheci, de quem tive que me despedir ainda criança, mas mantenho o amor, a admiração e os ensinamentos vivos.

Conseguimos, papai.

AGRADECIMENTOS

À Deus, nosso Senhor, que com Seu amor e misericórdia me sustentou até aqui, aqueceu meu coração em momentos aflitos e se faz presente em cada segundo da minha vida. Sou pecadora e não sou merecedora de nada, mas a graça dEle me faz vislumbrar horizontes que eu não ousaria almejar. Seus planos são maiores e melhores que os meus. Tenho em oração para que a Tua vontade sempre prevaleça e que eu seja firme em Teus caminhos. Toda honra e toda glória ao Autor da minha fé.

À minha mãe, Rosenir da Silva Cordeiro, fonte inesgotável de amor, que faz dos meus sonhos, os seus. Minha maior apoiadora e incentivadora. A mulher que mais admiro e que me inspira a ser melhor todos os dias. Sou privilegiada em ser sua filha, obrigada por tanto.

Ao meu padrasto, Waldir de Lima Medeiros, que me acolheu como filha. Nunca mediu esforços para proporcionar meu bem-estar e alegra-se genuinamente com cada conquista minha. Grata por sua vida e por nossa família.

À minha irmã mais velha, Geiziane Grazielly S. Cordeiro, meu exemplo de inteligência, determinação e ternura. Minha primeira amiga, com quem compartilho cada fase da vida e está sempre prontificada a me amparar. Às minhas irmãs mais novas, Isabella e Sarah S. Medeiros, minha fortaleza. A vida se tornou mais leve desde que vocês chegaram, sou honrada por acompanhar de perto o desenvolvimento de cada uma e por dividir nossas pequenas alegrias diárias.

Ao meu melhor amigo e namorado, Lucas Borges dos Santos Lagos, um homem temente a Deus, por quem me apaixono todos os dias. Alguém que vê o melhor em mim e me impulsiona a ir mais longe, se dispondo a ajudar no que for possível. Você é a personificação das minhas orações à Deus, grata pelo enlaçar de nossas vidas.

Minha família, sem dúvidas, é a base para toda e cada conquista em minha vida, mas pessoas incríveis que conheci durante a trajetória acadêmica contribuíram positivamente para meu crescimento enquanto graduanda. À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Renata de Souza Coelho Soares, que me acolheu carinhosamente e me proporcionou as melhores oportunidades durante a graduação, sou imensamente grata. Ser sua orientanda é uma honra e tenho plena certeza de que nosso encontro foi escrito por Deus.

Às professoras que compõem a banca: Prof.^a Dr.^a Ana Isabella Ribeiro, uma mulher de fé que admiro, com quem aprendi muito além de conteúdos programáticos de disciplinas e pude ser orientada em projetos de extensão; e a Prof.^a Dr.^a Alidiane Cavalcanti, de alegria contagiante, sempre empática e de prontidão para ajudar seus alunos. As senhoras são exemplos de docentes que ensinam com amor e, por isso, sou grata e honrada por participarem desse momento de grande importância para mim.

Agradeço ao Prof.^o Dr.^o Sérgio D'Ávila, pela oportunidade de monitoria durante a graduação e por sua contribuição fundamental para nosso retorno presencial em tempos de incertezas pela pandemia; e aos demais professores, cuja experiência e ensinamentos compartilhados me proporcionaram um bem valioso: o conhecimento, meu muito obrigada.

Aos meus amigos de turma que fizeram dessa caminhada mais leve, vivenciando juntos momentos inesquecíveis. Em especial, agradeço à minha dupla de clínica, Josinaldo Júnior, por todo suporte e proatividade; e aos amigos que se tornaram irmãos: João Xavier, Felipe Araújo, Natan Oliveira, Janaína Araújo e Mateus Wilker. Desejo graça abundante de Deus e um futuro profissional próspero, sou grata por nossa amizade.

Agradeço a Universidade Estadual da Paraíba e funcionários que a compõe, pelo acolhimento, suporte e grandes oportunidades para o desenvolvimento de pesquisa científica. Nasci e cresci em Pernambuco, mas hoje Campina Grande/PB ocupa um espaço especial na minha história.

Por fim, creio fielmente que não existem coincidências e há um tempo certo para cada propósito debaixo do céu (*Eclesiastes, 3:1*). Cada vivência e pessoa que conheci durante minha trajetória acadêmica foi essencial para minha construção pessoal e profissional. Tudo foi escrito por Deus, em cada mínimo detalhe, e eu não conseguiria expressar em palavras tamanha realização que sinto ao encerrar esse ciclo tão abençoado. A todos que contribuíram para esse momento: minha sincera gratidão.

RESUMO

Introdução: As doenças respiratórias são uma importante causa de morbidade e mortalidade no mundo, dentre elas, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é caracterizada por um quadro gripal associado a sintomas respiratórios mais graves, comumente causada por vírus influenza e outros agentes etiológicos, como o coronavírus. O Brasil, desde 2009, apresentava uma intensa circulação sazonal do vírus influenza A (H1N1), panorama esse duramente afetado em 2020, quando o primeiro caso da *Coronavirus Disease – 2019* (COVID-19) foi confirmado no país. Nesse contexto, a vigilância em saúde e o acompanhamento de curvas epidêmicas apresentam extrema relevância acerca do monitoramento da demanda ambulatorial/hospitalar, bem como no controle de possíveis surtos da doença. **Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com SRAG atendidos no Sistema Único de Saúde, de 2009 a 2021, considerando a ocorrência e o impacto da pandemia por influenza A (H1N1) e por COVID-19 em diferentes regiões e grupos populacionais no Brasil. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal, descritivo e retrospectivo, desenvolvido a partir de dados referentes à hospitalização e óbito por SRAG em território nacional, disponibilizados na Plataforma IVIS e OpenDataSUS. Os dados foram analisados descritivamente utilizando-se o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*®, versão 23.0. **Resultados:** Identificou-se um número expressivo de notificações de SRAG nos períodos pandêmicos: 2009 (influenza A subtipo H1N1) e 2020-2021 (COVID-19). As regiões Sul e Sudeste, destacando os estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul apresentaram maior frequência de notificações da doença durante os anos estudados. O perfil epidemiológico do paciente diagnosticado com SRAG caracterizou-se como indivíduo branco, portador de fator de risco para doenças respiratórias e com baixa escolaridade. Em 2009, mulheres (54,4%) menores de 18 anos (41,3%) foram mais acometidas, enquanto em 2020-2021, o sexo masculino (54,3%) na faixa etária de 31-59 anos (39,7%) foi o mais prevalente. Houve aumento de hospitalizações e internações em UTI por SRAG em 2020 e 2021 quando comparado à 2009, das quais um terço evoluiu para óbito, sendo a COVID-19 responsável por maior parte dos diagnósticos. **Conclusão:** A presente pesquisa evidenciou uma análise detalhada do mapeamento e perfil epidemiológico da SRAG no Brasil, desenvolvendo, assim, uma ferramenta que pode viabilizar uma efetiva elaboração de políticas de assistência em saúde com melhor distribuição de recursos humanos e financeiros para o monitoramento e enfrentamento da doença.

Palavras-chave: Perfil de saúde. Síndrome Respiratória Aguda Grave. Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

Background: Respiratory diseases are an important cause of morbidity and mortality worldwide, among them, the Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) is characterized by a flu-like condition associated with more severe respiratory symptoms, commonly caused by influenza viruses and other etiological agents, such as the coronavirus. Brazil, since 2009, featured an intense seasonal circulation of the influenza A (H1N1) virus, a situation that was severely affected in 2020, when the first case of Coronavirus Disease - 2019 (COVID-19) was confirmed in the country. In this context, health surveillance and monitoring of epidemic curves are extremely relevant for the tracking of healthcare, in addition to the control of possible disease outbreaks. **Objective:** To evaluate the epidemiological profile of patients diagnosed with SARS assisted by the Brazilian Unified Health System from 2009 to 2021, considering the occurrence and impact of pandemic influenza A (H1N1) and COVID-19 in different regions and population groups in Brazil. **Materials and methods:** A cross-sectional, descriptive and retrospective study was carried out, developed from data on hospitalization and death caused by SARS in the national territory, available at the IVIS Platform and OpenDataSUS. The data were analyzed descriptively using the software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) ®, version 23.0. **Results:** A significant number of SARS notifications were identified in the pandemic periods: 2009 (influenza A subtype H1N1) and 2020-2021 (COVID-19). The South and Southeast regions, especially the states of São Paulo, Paraná and Rio Grande do Sul reported the highest frequency of SARS cases during the years under study. The epidemiological profile of the patient diagnosed with SARS was characterized as white skin color, carrier of risk factor for respiratory diseases, and having low education level. In 2009, women (54.4%) under 18 years old (41.3%) were more affected, while in 2020-2021, males (54.3%) aged 31-59 years (39.7%) were the most prevalent. There was an increase in hospitalizations and ICU admissions for SARS in 2020 and 2021 in comparison to 2009, of which 1/3 progressed to death, and COVID-19 was responsible for most of the diagnoses. **Conclusion:** This research evidenced a detailed analysis of the mapping and epidemiological profile of SARS in Brazil, thereby creating a tool that could enable the development of effective health care strategies with better distribution of human and financial resources for monitoring and combating the disease.

Keywords: Health profile. Severe Acute Respiratory Syndrome. Unified Health System.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CoV	Coronavírus
COVID-19	Doença do Coronavírus - 2019
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DIVE	Diretoria de Vigilância Epidemiológica
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
H1N1pdm09	Influenza A subtipo pandêmico - 2009
HCoV	Coronavírus Humano
MERS-CoV	Síndrome Respiratória do Oriente Médio atribuída ao Coronavírus
OMS/WHO	Organização Mundial da Saúde/ <i>World Health Organization</i>
IVIS	(Plataforma) Integrada de Vigilância em Saúde
SARS-CoV	Síndrome Respiratória Aguda Grave atribuída ao Coronavírus
SG	Síndrome Gripal
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIVEP-Gripe	Sistema de Informação de Vigilância da Gripe
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SSPS	Programa Estatístico para as Ciências Sociais
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS-MS	Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde
US	Unidade Sentinela
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1	Síndrome Respiratória Aguda Grave.....	12
2.2	Coronavírus: MERS-CoV e SARS-CoV.....	12
2.3	Influenza A subtipo H1N1.....	14
2.4	Doença do Coronavírus – 2019.....	16
2.5	Vigilância Epidemiológica no Brasil.....	18
3	OBJETIVOS.....	20
3.1	Objetivo geral.....	20
3.2	Objetivos específicos.....	20
4	METODOLOGIA.....	21
4.1	Tipo de estudo.....	21
4.2	Amostra.....	21
4.3	Critérios de elegibilidade.....	21
4.3.1	<i>Critérios de inclusão.....</i>	<i>21</i>
4.3.2	<i>Critérios de exclusão.....</i>	<i>21</i>
4.4	Fonte de pesquisa.....	21
4.5	Coleta de dados.....	22
4.6	Processamento e análise dos dados.....	24
4.7	Considerações éticas.....	25
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
6	CONCLUSÃO.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias agudas são responsáveis por grande parte das internações nos países desenvolvidos, sendo a maioria das infecções (80%) de etiologia viral (DURIGON, 2013). A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), caracterizada por um quadro gripal associado a sintomas respiratórios de dispneia/taquipneia (≥ 30 respirações/minuto) e/ou baixa oximetria de pulso (saturação de oxigênio no sangue $< 95\%$, em ar ambiente), apresenta etiologia predominantemente viral infecciosa, causada por vírus influenza e outros agentes etiológicos, como o vírus sincicial respiratório (VSR), parainfluenza, adenovírus e coronavírus (FICA et al., 2019; BRASIL, 2018).

Em âmbito nacional, no ano de 2009 observou-se um expressivo aumento do número de casos relativos à infecção respiratória, atribuindo maior prevalência ao vírus influenza A H1N1 pandêmico (H1N1pdm09). Em novembro desse mesmo ano, o Brasil havia contabilizado 30.055 casos de SRAG, sendo 93% desses casos atribuídos à influenza pandêmica (BRASIL, 2009).

Até a 49ª semana de 2019, segundo o Ministério da Saúde, o país apresentava um perfil sazonal de intensa circulação de vírus e, dentre os casos de SRAG confirmados por influenza, o subtipo A H1N1 ainda era prevalente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019), cenário que mudou quando o primeiro caso de COVID-19 foi notificado no Brasil, em fevereiro de 2020.

A *Coronavirus disease* - 2019 apresenta como agente etiológico o SARS-COV-2 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b). Em 2002 e 2012 já haviam sido identificados mundialmente dois surtos de SRAG: Síndrome Respiratória Aguda (SRA-CoV) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), ambos decorrentes de infecção por vírus da família *Coronaviridae*. Desta forma, o último surto colocou em alerta máximo as instituições de saúde pública global devido a sua alta transmissibilidade (CRODA; GARCIA, 2020; MUNSTER et al., 2020).

Dados apresentados pelo boletim epidemiológico brasileiro referentes às internações por SRAG, em um comparativo até a 20ª Semana Epidemiológica de 2019 e de 2020, mostraram um aumento de 637% dos casos, sendo a COVID-19 responsável por 28% destes; Influenza, 1,2%; e outros vírus, 1,5% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b). Com isso, apesar de notificações da vigilância de 2000 a 2010 indicarem o predomínio de Influenza entre adultos e de VSR em crianças <15 anos (FREITAS, 2013), bem como tais vírus serem responsáveis por boa parte das internações por infecção respiratória aguda grave entre 2010 e 2019, o aumento

de hospitalizações em 2020 por SRAG foi observado concomitantemente à chegada da COVID-19 no Brasil (BASTOS et al., 2020).

A transmissão eficiente entre humanos é um requisito para a propagação em larga escala de vírus emergentes. No entanto, a gravidade da doença é um fator indireto importante na capacidade de propagação do vírus, bem como na capacidade dos profissionais de saúde em identificar e conter os infectados, visto que epidemias relacionadas a infecções respiratórias apresentam tendência a um comportamento de baixa mortalidade e alta morbidade (PASKOFF; SATTENSPIEL, 2019; MUNSTER et al., 2020).

No Brasil, é possível acompanhar o panorama de atendimentos por infecções respiratórias agudas através de dados epidemiológicos produzidos pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS-MS), disponibilizados na Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde (Plataforma IVIS) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (OpenDataSUS). Devido à variação de prevalência de SRAG conforme a região do país, clima e sazonalidade, surge a importância de investigar seu perfil epidemiológico para elencar prioridades/necessidades quanto à distribuição específica de recursos humanos e financeiros para cada região (MONTEIRO; DEZANET; FRANÇA, 2016).

Considerando a importância da coleta de dados epidemiológicos de relevância científica para a construção da prática de saúde baseada em evidências, o objetivo da presente pesquisa caracterizou-se em investigar o perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com SRAG, de 2009 a 2021. Este período de avaliação foi escolhido para permitir uma análise retrospectiva da prevalência de SRAG e o perfil de saúde dos pacientes acometidos, inclusive em períodos pandêmicos. Possibilitando, dessa forma, um reflexo panorâmico da doença a nível regional e nacional, podendo ser uma ferramenta fundamental para atualização de estratégias de enfrentamento da doença aplicadas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2015), definem-se como doenças respiratórias as doenças ou infecções que afetam o trato respiratório superior e/ou inferior, ocasionando obstrução da passagem do ar à nível nasal, bronquial ou pulmonar. Apesar da importância das infecções bacterianas como agentes de infecções do trato respiratório, agentes virais são responsáveis por cerca de 80% das internações nos países desenvolvidos (WHO, 2015; DURIGON, 2013).

Tais doenças são consideradas como uma importante causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, responsáveis por mais de quatro milhões de óbitos anualmente (WHO, 2015). No Brasil, quanto às principais causas de morte, as infecções de vias aéreas inferiores e a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) ocupam o terceiro e quarto lugar, com aumento expressivo de óbitos - 32,1% e 28,2%, respectivamente - quando comparado o período anual de 2009 e 2019 (IHME, 2020).

Dentre as infecções respiratórias, a Síndrome Gripal (SG) é caracterizada, geralmente, por uma recuperação autolimitada (5 a 7 dias) e sinais e sintomas leves; dentre eles destacam-se: febre de início súbito, tosse, dor de garganta, e sintomas como mialgia, artralgia ou cefaleia. No entanto, um quadro de SG pode estar associado à sintomas mais graves como desconforto respiratório ou dispneia/taquipneia (≥ 30 respirações/minuto) ou baixa oximetria de pulso (saturação de oxigênio no sangue $< 95\%$, em ar ambiente), caracterizando-se assim como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) (BRASIL, 2018).

Considerando o amplo espectro dos sintomas da SRAG, estima-se que mais de 70% deles estão associados a contaminação por agentes virais, tais como: influenza A, B e C; vírus sincicial respiratório (VSR); metapneumovírus humano; parainfluenza; adenovírus; rinovírus; enterovírus e coronavírus humano (HCoV), alguns desses com potencial para provocar epidemias e pandemias (SANTOS; SANTOS, 2020).

2.2 Coronavírus: MERS-CoV e SARS-CoV

Tem-se conhecimento da existência de sete principais tipos de vírus da família *Coronaviridae* capazes de infectar humanos (CHEN; LIN; GUO, 2020). Epidemiologicamente, é possível classificar o Coronavírus (CoV) em dois grupos: adquiridos na comunidade (ou

coronavírus humano, HCoV) e zoonóticos - transmissíveis de um animal ao homem - (DÍAZ-CASTRILLÓN; TORO-MONTOYA, 2020).

Os coronavírus adquiridos na comunidade circulam livremente na população; estima-se que são responsáveis de 10% a 30% das infecções do trato respiratório superior em adultos, produzindo uma sintomatologia leve (PAL et al., 2020). Em contraposição, os coronavírus zoonóticos circulam temporariamente, porém são mais preocupantes por apresentarem um histórico de transmissão cruzada entre animais e humanos, resultando em um maior potencial patogênico que pode gerar grandes epidemias de SRAG ao infectar o trato respiratório inferior, devido aos baixos níveis de imunidade na população. Três tipos são conhecidos: o SARS-CoV (*Severe Acute Respiratory Syndrome*), o MERS-CoV (*Middle East Respiratory Syndrome*) e o, recém-descoberto, SARS-CoV-2 (CHEN; LIN; GUO, 2020; SANTOS; SANTOS, 2020).

O primeiro surto de SRAG associada à CoV (SARS-CoV) ocorreu no período de 2002 a 2004, teve seu epicentro na China e propagou-se por 29 países, cuja disseminação foi atribuída à transmissão entre viajantes internacionais infectados. Os sintomas são, geralmente, inespecíficos, sendo a febre, mialgia e mal-estar os mais comuns. Segundo o norte-americano Centro de Controle e Prevenção de Doenças (*Centers for Disease Control and Prevention - CDC*), foram notificados um total de 8.096 casos, incluindo 774 mortes identificadas durante o curso da epidemia (taxa de fatalidade de 9,6%), com um número desproporcional de mortes ocorridas em idosos e pessoas com imunossupressão (BRADLEY; BRIAN, 2019; CDC, 2016).

O referido surto foi contido em 2004, em razão de uma incisiva resposta internacional, com um custo estimado de 40 bilhões de dólares, e intensa atuação de profissionais da saúde. Atualmente, não há relatos de novos casos, considerando a doença - não o vírus - erradicada (CDC, 2016; TESINI, 2020).

Após o controle da doença, tornou-se difícil obter financiamento para pesquisas sobre SARS-CoV em muitos países, especialmente àquelas destinadas a descobrir novas terapias antivirais ou desenvolvimentos de vacinas para o patógeno. Esse fato pode ser atribuído ao baixo interesse de agências de financiamento, quando considerada a ausência de uma ameaça de ressurgimento da SARS ou de um vírus causador semelhante que colocasse em risco a saúde humana (HILGENFELD; PEIRIS, 2013).

Dez anos após o primeiro surto, em 2012, a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) foi identificada pela primeira vez na Arábia Saudita, em um paciente de 60 anos com dificuldade respiratória (MACKAY; ARDEN, 2015). Em contraste com a rápida propagação e subsequente controle da SARS-CoV, a MERS-CoV continua a circular e produz surtos esporádicos tanto na Península Arábica como em países onde os doentes infectados viajam. Por

estas razões, pacientes com sintomas e características epidemiológicas sugestivas de MERS devem ser rapidamente colocados em quarentena e testados para infecção viral (BRADLEY; BRIAN, 2019).

Até novembro de 2019, foram notificados 2.494 casos confirmados de MERS e 858 mortes, caracterizando casos fatais em mais de um terço das pessoas infectadas (34,4%) (WHO, 2019); a maioria ocorreu na Arábia Saudita, onde novos casos continuam a surgir, mas também houve notificação de casos em países fora do Oriente Médio, como França, Alemanha, Itália, Tunísia e Reino Unido (TESINI, 2020). Apesar da alta mortalidade associada a casos sintomáticos, um estudo realizado por Oboho et al. (2015) indicou que aproximadamente 25% dos pacientes foram assintomáticos quando infectados com MERS-COV.

A apresentação clínica da MERS varia de infecção assintomática a doença grave que é caracterizada pela síndrome respiratória aguda. Em geral, pacientes idosos do sexo masculino e com comorbidades crônicas, como diabetes, doenças cardíaca ou renal, estão em maior risco de progressão para insuficiência respiratória, enquanto em crianças a sintomatologia é incomum (ARABI et al., 2017; TESINI, 2020).

2.3 Influenza A subtipo H1N1

No ano de 2009, em contraposição ao vírus da SARS e MERS, o agente patogênico da influenza, originalmente responsável por infecções sazonais, desenvolveu uma nova cepa com potencial pandêmico: o vírus (H1N1)pdm09 ou influenza A subtipo H1N1. Essa epidemia apresentou um comportamento inusitado em relação à influenza sazonal, considerando-se a ocorrência fora do inverno e a predominância em adultos jovens (SCHUELTER-TREVISOL et al., 2012; BRADLEY; BRIAN, 2019).

De modo geral, a influenza é uma infecção respiratória aguda, causada pelos vírus A, B, C e D, sendo este último sem notificação de casos em humanos. A sua ocorrência é, geralmente, sazonal e tem aumento no número de casos entre as estações climáticas mais frias, com circulação anual variável do vírus e, frequentemente, mais de um tipo de influenza circulando concomitantemente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Os vírus sazonais circulam globalmente e evoluem devido às mutações pontuais na sequência genética, tanto a influenza A quanto a B passam por esse processo, conhecido como deriva antigênica, no entanto, apenas o tipo A tem a capacidade de sofrer rearranjos mais significativos (mutações antigênicas), como o H1N1, sendo associado a epidemias e pandemias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019; SANTOS; SANTOS, 2020).

Os primeiros casos de gripe (Influenza) H1N1 ocorreram no México e estudiosos observaram combinação gênica de linhagens da influenza humana, suína e aviária presentes no vírus. A “gripe suína” resultante era diferente dos vírus da influenza A sazonal em circulação e sua sintomatologia, comumente, variava de subclínica a mal-estar significativo com febre, mialgias e rinorreia. Os indivíduos mais jovens tinham pouca ou nenhuma imunidade inata ao patógeno e necessitavam frequentemente de suporte ventilatório ou cuidados em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) (BRADLEY; BRIAN, 2019; KAIN; FOWLER, 2019).

Em 25 de abril de 2009, a Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization - WHO*) declarou a epidemia como emergência internacional de saúde pública, indicando a necessidade de intensificar a vigilância em relação à propagação do vírus. Dois dias depois, a OMS elevou o nível, que varia de 1 a 6, de alerta pandêmico para 4, indicando a ocorrência de transmissão pessoa a pessoa, com risco de surtos localizados, seguido pela elevação para o nível de alerta 5, que indica a ocorrência de transmissão da doença entre pessoas em pelo menos dois países, com risco iminente de pandemia. Até o dia 11 de junho de 2009, o vírus já havia sido identificado em mais de 75 países e em vários continentes. O nível de alerta chegou ao máximo, de 6, e foi decretada a pandemia por H1N1 (WHO, 2010a).

A OMS documentou, até agosto de 2010, 18.449 mortes por influenza A H1N1 confirmadas em laboratório em mais de 213 países durante o surto de 2009, embora exista uma provável subnotificação, visto que o CDC estimou que 151.700 a 575.400 pessoas no mundo inteiro morreram de infecção pelo vírus (H1N1)pdm09 durante o primeiro ano em que o vírus circulou, sendo 80% das mortes em pessoas com idade inferior a 65 anos, menos propensas a ter comorbidades, cuja progressão para doença grave, hipoxemia aguda e desconforto respiratório agudo foram frequentes (CDC, 2019; BRADLEY; BRIAN, 2019).

Esse cenário difere muito das epidemias típicas da gripe sazonal, durante as quais estima-se que cerca de 70% a 90% das mortes ocorram em pessoas com 65 anos ou mais de idade (WHO, 2010b; CDC, 2019). Apesar do número de casos e óbitos, segundo Wei et al. (2016) a influenza A H1N1 apresentou uma taxa de mortalidade relativamente baixa (0,6%).

No Brasil, o impacto da pandemia de 2009 resultou em 50.482 casos confirmados de SRAG secundária à influenza A(H1N1)pdm09, com maior incidência em menores de dois anos em ambos os sexos, e número total de 2.060 mortes, sendo 75,1% dos óbitos em população adulta de idade entre 20 e 59 anos (BRASIL, 2012). Além disso, apresentou predomínio de notificação entre mulheres, crianças e jovens adultos brancos, com ensino médio completo e residentes em áreas urbanas (ROSSETTO; LUNA, 2016). Aproximadamente, um terço (33%) das pessoas infectadas tinham pelos menos uma comorbidade, sendo a doença respiratória

inferior crônica, doenças metabólicas crônicas e as cardiopatias mais notificadas (OLIVEIRA et al., 2009; ROSSETTO; LUNA, 2016). Por sua vez, a maior letalidade por influenza A H1N1 no Brasil, foi observada na faixa de 50 a 59 anos (9,9%) (BRASIL, 2012).

2.4 Doença do Coronavírus – 2019 (COVID-19)

No final de 2019, em um surto de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, República Popular da China, identificou-se o SARS-CoV-2 como agente etiológico, sendo assim o terceiro coronavírus de origem zoonótica identificado, tal como os patógenos da SARS e MERS (CRODA; GARCIA, 2020). Em fevereiro de 2020, o surto já era considerado Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional pela OMS, e a doença causada pelo novo coronavírus recebeu a denominação COVID-19, em referência ao tipo de vírus e ao ano de início da epidemia: *Coronavirus disease - 2019* (WHO, 2020).

A disseminação foi rápida, resultando em uma epidemia, cuja forma principal de transmissão passou a ser de pessoa para pessoa, por via respiratória ou após tocar em superfícies contaminadas e, em seguida, nos olhos, nariz ou boca. Novos casos começaram a ser notificados em outros países, inicialmente em indivíduos que viajaram para a China e em pessoas que tiveram contato com esses, sendo posteriormente documentados surtos relacionados à transmissão local, e a doença passou a ser considerada uma pandemia (CHATE et al., 2020).

Quando sintomática, a doença apresenta sinais e sintomas inespecíficos e comuns de quadros gripais, principalmente no início da infecção; ademais existem relatos de rinorreia, cefaleia, alterações gastrointestinais e perda de paladar e olfato (HAN et al., 2020; WHO, 2021a). No que se refere ao agravamento do quadro de pacientes infectados, a complicação mais recorrente e que mais necessita de cuidados médicos especializados é a pneumonia viral que pode progredir para a SRAG (WHO, 2021b).

Baseado na experiência internacional, é possível projetar que cerca de 1% dos expostos ao SARS-CoV-2 serão assintomáticos e 80,9% dos expostos apresentarão manifestações clínicas leves. Nesse caso, são pessoas que podem ser tratadas em casa e que em 12,5 dias, em média, estarão recuperadas. Entretanto, sabe-se que cerca de 20% dos casos necessitarão de hospitalização, onde 5% deles necessitará de internação em unidade de terapia intensiva e 2,3% de ventilação mecânica (RAFAEL et al., 2020).

A COVID-19 representa, dessa forma, uma baixa ameaça à saúde a nível individual, porém com um alto risco a nível populacional, com potencial para causar perturbações dos sistemas de saúde pública global e perdas econômicas, visto que epidemias relacionadas às

infecções respiratórias apresentam tendência a um comportamento de baixa mortalidade e alta morbidade (PASKOFF; SATTENSPIEL, 2019; MUNSTER et al., 2020).

No Brasil, um estudo realizado com internações por SRAG em 2015 mostrou o coronavírus como o 8º agente etiológico mais detectado, cuja faixa etária mais acometida foi crianças menores de 2 anos (BASTOS et al., 2020; RABONI et al., 2018). Até a 49ª semana de 2019, segundo o Ministério da Saúde, o país apresentava um perfil sazonal de intensa circulação de vírus, com predomínio dessa mesma população (>2 anos) nas internações pela síndrome e o patógeno mais identificado foi o Vírus Sincicial Respiratório - VSR e, dentre os casos de SRAG confirmados por influenza, o subtipo A H1N1 era o mais prevalente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Cenário que mudou quando o primeiro caso de COVID-19 foi notificado no estado de São Paulo/BR, em 26 de fevereiro de 2020. (CRODA; GARCIA, 2020)

A partir dos dados trazidos pelo boletim epidemiológico brasileiro, o comparativo de internações por SRAG até a 20ª Semana Epidemiológica de 2019 e de 2020 mostrou um aumento de 637% entre um ano e outro, sendo a COVID-19 responsável por 28% dos casos; Influenza, 1,2%; e outros vírus, 1,5% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020b). Com isso, apesar de dados da vigilância de 2000 a 2010 indicarem o predomínio de Influenza entre adultos e de VSR em crianças <15 anos (FREITAS, 2013), bem como tais vírus serem responsáveis por boa parte das internações por SRAG entre 2010 e 2019, o aumento de hospitalizações em 2020 pela síndrome citada foi observada concomitantemente à chegada da COVID-19 no Brasil (BASTOS et al., 2020).

Até dezembro de 2021, segundo a OMS, foram notificados mais de 278 milhões de casos confirmados por COVID-19 em 220 países, e quase 5,4 milhões de óbitos (WHO, 2021b). Enquanto no Brasil, o número de casos já ultrapassa 22 milhões e 610 mil mortes confirmadas pela doença (JHU, 2021). Estima-se, ainda, que a subnotificação de casos no Brasil seja sete vezes mais que o número divulgado (RIBEIRO; BERNARDES, 2020), gerando incerteza sobre o verdadeiro panorama da doença.

É possível observar o declínio mundial da curva epidêmica da COVID-19 graças ao surgimento de vacinas para conter o avanço da doença. Em coorte realizada em Israel, pode ser demonstrado que, 7 dias após a aplicação da segunda dose em subgrupos específicos, ocorreu queda de 92% de infecções pela SARS-CoV-2, 94% de quadros sintomáticos, 87% de internações hospitalares e 92% de formas graves da doença (DAGAN et al., 2021). Outro estudo em Israel fez análise retrospectiva para comparação de desfechos entre grupos > 60 anos vacinados com a população de 0-59 ainda não vacinada; foi observado, no primeiro grupo, queda de 49% de casos novos, 36% de hospitalizações e 29% de internações por quadros graves

(ROSSMAN et al., 2021). Além disso, há de se considerar, através de dados oficiais, que o número de mortes entre grupos > 80 anos e de hospitalização entre aqueles com 75-84 anos obtiveram importante redução após a vacinação, entre os meses de janeiro e fevereiro de 2021, na Inglaterra (WISE, 2021).

Além da síntese de atuações para o combate ao vírus, foram inseridos novos desafios às relações internacionais e à própria vigilância, essencialmente através de medidas que promovessem a redução das iniquidades no acesso aos sistemas de saúde e no autocuidado (RAFAEL et al., 2020).

2.5 Vigilância Epidemiológica no Brasil

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) iniciou, em 2000, a implantação de um Sistema de Vigilância Epidemiológica da Influenza, com o objetivo de identificar os vírus respiratórios em circulação no país, além de permitir o monitoramento da demanda de atendimentos por Síndrome Gripal (SG) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015a).

Desde a pandemia de influenza pelo vírus A (H1N1)pdm09, a partir da 16ª semana epidemiológica de 2009, as notificações sobre SG com suspeita de infecção por H1N1 foram introduzidas na Plataforma IVIS, através dos dados epidemiológicos produzidos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Durante a pandemia do ano em questão, a definição de caso de Influenza A, inicialmente adotada no Brasil, incluía a presença de febre >38 °C, tosse e contato próximo com indivíduos infectados em outros países, com infecção documentada nos últimos 10 dias. Sintomas adicionais também foram observados, como dores de cabeça, mialgias e artralgias. Essa definição de caso ficou vigente da 16ª até a 28ª semana epidemiológica (abril a julho de 2009), antes da 16ª semana não havia casos suspeitos.

Posteriormente, com o aumento de número de casos e considerando a limitação de confirmação laboratorial de diagnóstico, assim como óbitos decorrentes de gripe sem outra causa determinada, a Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE) estabeleceu que a tríade característica da SRAG (febre, tosse e dispneia) fosse utilizada para diagnóstico de gripe A (OLIVEIRA, 2009).

Dessa forma, a partir da 29ª Semana Epidemiológica de 2009, o SINAN passou a notificar casos de hospitalização e óbitos relacionados à SRAG. Inicialmente, o protocolo de vigilância de SRAG estava voltado para identificar os casos hospitalizados e óbitos relacionados aos vírus Influenza A e B, e, a partir de 2012, passou a incluir também o vírus sincicial respiratório (VSR), Adenovírus e Parainfluenza 1, 2 e 3.

A partir de 2019, a notificação de novos casos de hospitalização por SRAG no Brasil passou a ser atribuição do Sistema de Informação de Vigilância da Gripe (SIVEP - Gripe). Com a chegada da COVID-19 e a detecção de transmissão comunitária no país, o protocolo passou a incluir também o teste para SARS-CoV-2 para diagnóstico final do caso, desde a 12ª semana epidemiológica de 2020.

Sendo assim, desde a pandemia de influenza A (H1N1)pdm09 em 2009, devem ser realizadas a coleta e a notificação de todos os casos de hospitalizados e/ou óbitos por SRAG, causados por vírus respiratórios de importância em saúde pública. A vigilância de SRAG é realizada em todos os hospitais do país que possuem capacidade de assistência aos casos diagnosticados. Importante ressaltar que todos os óbitos por SRAG, mesmo os não hospitalizados, devem ser notificados no SIVEP-Gripe, pois pode ocorrer “internação” em unidades de saúde que não se configuram como hospitalares, como hospitais de campanha, ou mesmo municípios que não possuem unidade hospitalar.

Nesse sentido, diante das informações evidenciadas previamente, o principal objetivo desta pesquisa foi apresentar o perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com SRAG, considerando a ocorrência em diferentes regiões e grupos populacionais no Brasil, realizando-se análises comparativas entre as pandemias de 2009 (Influenza A subtipo H1N1) e 2020-2021 (COVID-19).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar o perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com síndrome respiratória aguda grave atendidos no sistema único de saúde brasileiro, de 2009 a 2021.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar o número de casos de SRAG no Brasil entre 2009 e 2021;
- Observar a distribuição de casos de SRAG por estados e regiões brasileiras, com ênfase em períodos pandêmicos: 2009 (Influenza A subtipo H1N1) e 2020-2021 (COVID-19);
- Especificar a classificação final dos casos de SRAG a partir da identificação do agente etiológico;
- Analisar a prevalência de SRAG de acordo com sexo, faixa etária, cor de pele e escolaridade;
- Verificar quais as alterações sistêmicas e/ou fatores de risco estiveram mais associados aos casos notificados de Influenza e COVID-19;
- Determinar número de hospitalizações, internações em UTI e óbitos por SRAG durante o período estudado.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Realizou-se um estudo descritivo, transversal, retrospectivo de natureza quantitativa, desenvolvido através da base de dados de notificações relativas à hospitalização e óbito por SRAG, no Brasil.

4.2 Amostra

Pacientes que apresentaram quadro de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2021, assistidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A definição de diagnóstico utilizada no estudo para SRAG é a definição estabelecida pelo Ministério da Saúde por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS): indivíduos de qualquer idade hospitalizado, com Síndrome Gripal (febre, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta e pelo menos um dos sintomas seguintes: cefaleia, mialgia ou artralgia) e que apresente dispneia ou sinais de gravidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015b).

4.3 Critérios de elegibilidade

4.3.1 Critérios de inclusão

Casos notificados com SRAG no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2021, disponíveis na Plataforma IVIS e OpenDataSUS.

4.3.2 Critérios de exclusão

Dados referentes ao período da 1^a à 15^a semana epidemiológica de 2009 não foram incluídos, pois não estão disponíveis na base de dados.

4.4 Fonte de pesquisa

Os dados epidemiológicos referentes às hospitalizações por SRAG são produzidos pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS-MS) e registrados na

Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde (Plataforma IVIS) e OpenDataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde).

4.5 Coleta de dados

Os dados foram coletados no período de setembro de 2021 a abril de 2022, a partir de formulários padronizados e inseridos nos sistemas de informação online: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN Influenza Web) e Sistema de Informação de Vigilância da Gripe (SIVEP – Gripe), reunidos na Plataforma IVIS e OpenDataSUS.

Para compor a amostra do estudo, foram incluídos os casos de SRAG notificados de abril de 2009 à dezembro de 2021, definindo as variáveis de interesse e dividindo-as em sessões que investigam: distribuição regional (estados e regiões), características demográficas (sexo, idade e cor de pele); características socioeconômicas (escolaridade); características clínicas (alterações sistêmicas e/ou fatores de risco); características específicas para SRAG (hospitalização, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), evolução e classificação do agente etiológico) (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Descrição das variáveis de interesse para o desenvolvimento da pesquisa.

VARIÁVEL		Categorias	Classificação quanto à mensuração	Classificação quanto ao plano de análise
DISTRIBUIÇÃO REGIONAL	Região	1 – Norte; 2 – Nordeste; 3 - Sudeste; 4 – Sul; 5 - Centro- Oeste.	Qualitativa nominal	Independente
	Estado e/ou Unidade Federativa	11 - RO; 12 – AC; 13 – AM; 14 – RR; 15 – PA; 16 – AP; 17 – TO; 21 – MA; 22 – PI; 23 – CE; 24 – RN; 25 – PB; 26 – PE; 27 – AL; 28 – SE; 29 – BA; 31 – MG; 32 – ES; 33 – RJ; 35 – SP; 41 – PR; 42 – SC; 43 – RS; 50 – MS; 51 – MT; 52 – GO; 53 – DF.	Qualitativa nominal	Independente

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	Sexo	1- Masculino; 2- Feminino; 9 – Ignorado.	Qualitativa nominal	Independente
	Idade	1 - < 18 anos 2 – 18 – 30 anos 3 - 31-59 anos 4 - 60-74 anos 5 - ≥ 75 anos 9 - Ignorado	Qualitativa ordinal	Independente
	Cor de pele	1- Branca; 2- Preta; 3- Amarela; 4- Parda; 5- Indígena; 9- Ignorado	Qualitativa nominal	Independente
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS	Escolaridade	1 - Sem Escolaridade/ Analfabeto; 2 - Baixa escolaridade (≤ 9 anos de estudo); 3 - Média escolaridade (9 a 11 anos de estudo); 4 - Alta escolaridade (≥ 12 anos de estudo); 5 - Não se aplica (pacientes com idade ≤ 7 anos); 9- Ignorado	Qualitativa ordinal	Independente
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Presença de alterações sistêmicas e/ou fatores de risco	1 – Sim, 2 – Não, 9 - Ignorado (Asma; Pneumopatia Crônica; Doença Cardiovascular Crônica; Imunodeficiência/ Imunodepressão; Doença Renal Crônica; Doença Neurológica Crônica; Doença Hepática Crônica; Doença metabólica crônica ou Diabetes; Puerpério; Obesidade)	Qualitativa nominal	Independente

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA SRAG	Necessidade de hospitalização	1- Sim, 2- Não	Qualitativa nominal	Independente
	Internação em UTI	1- Sim, 2- Não	Qualitativa nominal	Independente
	Evolução do quadro clínico	1- Alta por cura, 2- Óbito, 9 – Ignorado	Qualitativa nominal	Independente
	Classificação do agente etiológico	1- SRAG por influenza 2- SRAG por outro vírus respiratório; 3- SRAG por outro agente etiológico, 4- SRAG não especificado; 5- COVID-19.	Qualitativa nominal	Dependente

Primeira etapa: Acesso ao banco de dados

Para coleta de dados de 2009 à 2019, dois pesquisadores previamente calibrados consultaram, independentemente, a plataforma IVIS (<http://plataforma.saude.gov.br/>). Ao acessar a página inicial, selecionou-se o ícone “COVID-19”, e em seguida, escolheu-se a opção “Dados abertos”, a fim de consultar as tabelas de cada respectivo ano, dispostas em planilhas no *software Microsoft Office Excel 2019* ®. Enquanto os dados referente à 2020 e 2021 foram coletados através do OpenDataSUS (<https://opendatasus.saude.gov.br/>) > Conjunto de dados > Vigilância de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) > SRAG 2020/2021 (disponível em planilha para *download*).

Segunda etapa: Seleção de dados pertinentes à pesquisa

Após *download* dos dados, dispostos no *software Microsoft Office Excel 2019* ®, foram excluídas da planilha as colunas com dados sem relevância ao objetivo da pesquisa, realizou-se a padronização de códigos, adição da variável “Região” baseada na variável “Estados”, além de filtragem e realocação de dados referentes à cada ano em sua respectiva tabela.

4.6 Processamento e análise de dados

A análise dos dados foi realizada através do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* ®, versão 23.0 e os resultados apresentados por meio das estatísticas descritiva (frequências absolutas e percentuais) e expressos utilizando tabelas, quadros e gráficos. Os valores absolutos e percentuais foram descritos utilizando como referência o total

de notificações preenchidas (percentual válido) por ano ou por períodos temporais: T₀ – 2009 (H1N1), T₁ – média de 2010 a 2014; T₂ – média de 2015 a 2019 e T₃ – média de 2020 a 2021 (COVID-19).

4.7 Considerações éticas

O presente estudo não necessitou de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, posto que os dados utilizados foram de acesso irrestrito e de domínio público, sem possibilidade de identificação individual dos usuários incluídos na pesquisa, nenhum preceito ético e científico fundamental foi infringido. Portanto, todas as etapas do estudo foram realizadas em conformidade com as resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), bem como, com a lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013; BRASIL, 2016).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma análise comparativa entre os anos de estudo, observou-se um maior número de notificações de SRAG nos períodos pandêmicos de 2009 (H1N1) e 2020-2021 (COVID-19) sendo a Influenza o agente etiológico mais prevalente no diagnóstico de SRAG em 2009 (55,9%), enquanto em 2020 e 2021 a COVID-19 foi responsável por 58,0% e 69,7% dos casos, respectivamente (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Identificação do agente etiológico associado ao quadro de SRAG para classificação final do caso.

ANO	INFLUENZA		OUTRO VÍRUS RESPIRAT.		OUTRO AGENTE ETIOLÓGICO		NÃO ESPECIFICADO		COVID-19		IGNORADO/NÃO PREENCHIDO		TOTAL DE NOTIFICAÇÕES	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
2009	111941	55,9%	4417	2,2%	74300	37,1%	50	0,0%	0	0,0%	9528	4,8%	200236	100%
2010	2572	15,2%	461	2,7%	12772	75,7%	7	0,0%	0	0,0%	1054	6,2%	16866	100%
2011	203	3,7%	973	17,7%	3828	69,6%	3	0,1%	0	0,0%	495	9,0%	5502	100%
2012	4362	19,8%	1498	6,8%	12621	57,3%	2868	13,0%	0	0,0%	691	3,1%	22040	100%
2013	6730	18,0%	3275	8,7%	395	1,1%	26456	70,6%	0	0,0%	615	1,6%	37471	100%
2014	1872	9,7%	2399	12,5%	219	1,1%	14346	74,5%	0	0,0%	414	2,2%	19250	100%
2015	1397	9,4%	2627	17,8%	164	1,1%	10303	69,6%	0	0,0%	302	2,0%	14793	100%
2016	12509	22,7%	4903	8,9%	306	0,6%	36440	66,1%	0	0,0%	954	1,7%	55112	100%
2017	3499	11,7%	4907	16,4%	270	0,9%	20824	69,7%	0	0,0%	369	1,2%	29869	100%
2018	8521	17,5%	8563	17,6%	361	0,7%	29534	60,8%	0	0,0%	1619	3,3%	48598	100%
2019	6991	14,4%	9268	19,1%	193	0,4%	30779	63,5%	1	0,0%	1260	2,6%	48492	100%
2020	2191	0,2%	4088	0,4%	2672	0,3%	363866	36,4%	579400	58,0%	47577	4,8%	999794	100%
2021	5206	0,5%	11650	1,1%	3065	0,3%	227070	21,9%	724362	69,7%	67295	6,5%	1038648	100%

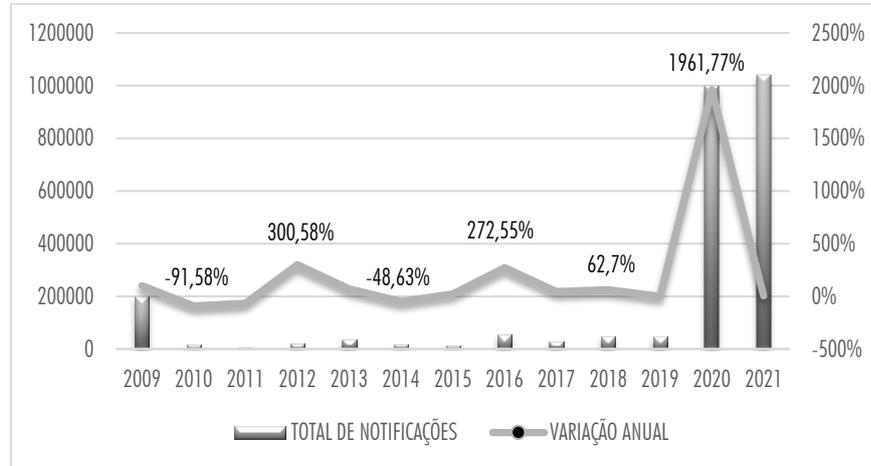
Fonte: Pesquisa Direta. (2021-2022)

Considerando o patógeno mais encontrado, resultados semelhantes foram demonstrados no estudo de Jaldin et al. (2021) que, dentre os anos de 2009-2019, o maior quantitativo de casos teve resultado positivos para Influenza; considerando o grupo “outros vírus respiratórios”, o vírus sincicial respiratório (VSR) predominou em todos os anos do estudo citado. Referente à SRAG, dentre 2009-2019, 76.509 pacientes desenvolveram este quadro por influenza A(H1N1)pdm09, sendo quase 66% destes casos no ano de 2009; já o cenário do período de 2020 a 2021, como se sabe referiu-se aos quadros de SRAG por SARS-COV-2 como agente etiológico em hospitalizações no Brasil (JALDIN et al., 2021).

Embora o alto número de notificações no ano de 2009 esteja associado à intensa circulação do vírus A(H1N1)pdm09, observou-se uma expressiva queda dos casos nos 10 anos que se seguiram (de 2010-2019), havendo uma redução percentual de 91,58% de notificações

de 2009 para 2010. Na pandemia pelo SARS-COV-2 em 2020, identificou-se um aumento percentual estimado em 1961,77% quando comparado ao ano anterior (2019). (**Gráfico 1**)

Gráfico 1 – Comparativo de SRAG notificadas de 2009 à 2021 com análise de variação percentual por ano.



*Frequência absoluta do número total de notificações de SRAG no Brasil por ano, com estimativa de variação percentual anual (calculada considerando o ano anterior como referência).

Fonte: Pesquisa Direta. (2021-2022)

Uma das causas trazidas por Jaldin et al. (2021) residiu na subnotificação dos casos de Influenza A(H1N1)pdm09: de 2013 a 2019, houve uma redução de 25,5% das unidades sentinelas (US), como reportado nos boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde (MS), unidades estas responsáveis pela detecção dos vírus respiratórios circulantes e monitoramento dos atendimentos das hospitalizações e óbitos. Além disso, das US restantes, 30% delas não reportaram dados ao Ministério, em 2019 (JALDIN et al., 2021). Analisando criticamente os dados, pode ter havido supernotificação dos casos devido à escassez de testes diagnósticos ainda em 2019 e 2020 e a diversidade de sintomas da doença, permitindo que alguns dos casos diagnosticados como COVID-19 poderiam estar associados à infecção por outro tipo de SRAG. Esta afirmação ainda é reforçada pelo fato de os testes diagnósticos apresentarem seu emprego destinado a momentos específicos da infecção, podendo apresentar pouca acurácia, a depender da fase da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020a).

Ao contrário do que foi apresentado por Silva et al. (2021) e com a completude da análise dos dados de todo o ano de 2021, a presente pesquisa associou que a subnotificação da H1N1 (e não da COVID-19 como relatado pelos autores Silva et al., 2021) pode ter ocorrido e estar associada às precárias condições de trabalho nos serviços de saúde e o mau preenchimento das notificações e das declarações de óbito. Outra limitação que pode resultar em discrepâncias

em notificações é que a administração de certas cidades possui sistema próprio de notificação, possivelmente não repassando-os de forma oficial e, assim, originando uma diferença nos dados apresentados (CAETANO; CASEMIRO, 2021).

A própria integralidade dos dados das notificações de casos de SRAG hospitalizados apresenta caráter heterogêneo, trazendo limitações na definição do perfil epidemiológico de SRAG em nosso país, devido à baixa completude de preenchimento. Um achado da presente pesquisa que reforça o fato da incompletude no preenchimento de dados nos sistemas de informação avaliados pode ser verificado na Tabela 2. Em estudo descritivo realizado com dados de 2020, durante a pandemia de COVID-19, apenas 18,1% das variáveis apresentaram completude superior à 95% e, dentre as variáveis analisadas, destaca-se a completude muito ruim (< 50%) do “nível de escolaridade” e ruim (50-80%) da “cor autodeclarada”, além de baixo nível de preenchimento de variáveis relativas à internação em UTI (RIBAS et al., 2022).

Tabela 2 – Valor percentual de notificações ignoradas/não preenchidas em variáveis específicas* (2009-2021)

ANO	ESCOLARIDADE	COR DE PELE	UTI	EVOLUÇÃO
2009	30,0%	10,8%	99,9%	13,1%
2010	29,2%	12,6%	100,0%	13,9%
2011	30,1%	17,4%	99,9%	10,4%
2012	27,2%	15,6%	85,9%	11,6%
2013	29,4%	16,6%	5,8%	7,8%
2014	25,1%	18,2%	4,2%	8,5%
2015	23,3%	17,5%	3,8%	8,6%
2016	28,7%	17,6%	4,7%	7,3%
2017	22,3%	15,9%	2,7%	7,3%
2018	23,2%	14,8%	3,0%	10,8%
2019	26,7%	15,6%	3,9%	9,3%
2020	62,5%	4,6%	16,4%	11,8%
2021	64,8%	17,4%	15,8%	14,5%**

*Variáveis com nível de completude regular (80 a 90%), ruim (50 a 80%) ou muito ruim (<50%).

**Valores percentuais utilizando como referência o total de casos notificados (100%) por ano.

Fonte: Pesquisa Direta. (2021-2022)

Dando continuidade à distribuição regional da SRAG, avaliando-se os anos de 2009 a 2012, a região Sul apresentou maior prevalência de notificações (48,4% - 66,8%). Já no período de 2013 à 2021, a região Sudeste deteve maior concentração dos casos notificados (> 40%). São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul destacaram-se como os estados com maior frequência de SRAG nos anos de estudo (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Análise comparativa da distribuição regional de SRAG no Brasil por ano.

ANO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		CENTRO-OESTE		TOTAL DE NOTIFICAÇÕES	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
2009	2851	1,4%	4734	2,4%	54988	27,5%	133753	66,8%	3910	2,0%	200236	100%
2010	1191	7,1%	977	5,8%	5878	34,9%	8170	48,4%	650	3,9%	16866	100%
2011	89	1,6%	166	3,0%	2179	39,6%	2880	52,3%	188	3,4%	5502	100%
2012	313	1,4%	743	3,4%	7897	35,8%	12086	54,8%	1001	4,5%	22040	100%
2013	999	2,7%	2334	6,2%	21543	57,5%	11244	30,0%	1351	3,6%	37471	100%
2014	611	3,2%	2175	11,3%	8962	46,6%	6179	32,1%	1323	6,9%	19250	100%
2015	421	2,8%	1896	12,8%	5985	40,5%	5650	38,2%	841	5,7%	14793	100%
2016	1842	3,3%	4479	8,1%	29862	54,2%	15103	27,4%	3826	6,9%	55112	100%
2017	1729	5,8%	3614	12,1%	13163	44,1%	9165	30,7%	2198	7,4%	29869	100%
2018	2025	4,2%	8264	17,0%	21082	43,4%	12902	26,5%	4325	8,9%	48598	100%
2019	3824	7,9%	7399	15,3%	19480	40,2%	12584	26,0%	5205	10,7%	48492	100%
2020	69570	7,0%	196803	19,7%	508607	50,9%	136336	13,6%	88478	8,8%	999794	100%
2021	62219	6,0%	185375	17,8%	514374	49,5%	183838	17,7%	92842	8,9%	1038648	100%

Fonte: Pesquisa Direta. (2021-2022)

Sobre isso, um trabalho conduzido por Niquini et al. (2020) inferiu que a concentração de hospitalizações por SRAG-COVID no Sudeste do país ocorreu devido à doença ter chegado primeiramente nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, além das medidas de distanciamento terem sido implantadas de forma desigual entre os estados do Brasil. Já no que se refere às hospitalizações por SRAG em decorrência da influenza, o Sul mostra-se com maior percentual devido ao clima subtropical restrito somente a esta região, o que favorece maior incidência da doença (NIQUINI et al., 2020). Além da questão populacional, deve-se considerar a discrepância entre os estados quanto à infraestrutura de saúde, acesso a exames diagnósticos e terapia intensiva (BAGGIO et al., 2021; BITOUN et al., 2020; SILVA et al., 2021).

Através das características demográficas e socioeconômicas dos pacientes diagnosticados com SRAG, no ano de 2009, observou-se a prevalência do sexo feminino (54,4%), menores de 18 anos (41,3%) brancos (80,1%) e com baixa escolaridade (33,4%). Enquanto no período de 2020 a 2021, os pacientes foram predominantemente do sexo masculino (54,3%), com idade entre 31 e 59 anos (39,7%), brancos (45%) e com baixa escolaridade (43,3%) (**Quadro 2**).

Quadro 2 – Características sociodemográficas dos pacientes diagnosticados com SRAG no Brasil.

		2009		2010-2014		2015-2019		2020-2021	
		Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
SEXO	MASCULINO	91325	45,6%	9981	49,4%	19915	50,6%	553309	54,3%
	FEMININO	108772	54,4%	10234	50,6%	19448	49,4%	465639	45,7%
	TOTAL	200097	100%	20215	100%	39363	100%	1018948	100%
FAIXA ETÁRIA	< 18 ANOS	82667	41,3%	9467	46,8%	21128	53,7%	81684	8,0%
	18 - 30 ANOS	50927	25,4%	2500	12,4%	2667	6,8%	55499	5,4%
	31 - 59 ANOS	55417	27,7%	5280	26,1%	8133	20,7%	404761	39,7%
	60 - 74 ANOS	7927	4,0%	1707	8,4%	4064	10,3%	268679	26,4%
	75 ANOS >	3298	1,6%	1273	6,3%	3381	8,6%	208600	20,5%
	TOTAL	200236	100%	20226	100%	39373	100%	1019221	100%
COR DE PELE	BRANCA	143151	80,1%	12351	72,7%	20317	61,5%	407607	45,0%
	PRETA	7487	4,2%	791	4,7%	1544	4,7%	46543	5,1%
	AMARELA	2025	1,1%	152	0,9%	244	0,7%	10085	1,1%
	PARDA	25110	14,1%	3598	21,2%	10647	32,2%	356286	39,3%
	INDÍGENA	831	0,5%	90	0,5%	265	0,8%	85248	9,4%
	TOTAL	178604	100%	16983	100%	33016	100%	905769	100%
ESCOLARIDADE*	SEM ESCOLARIDADE	1302	0,9%	264	1,8%	881	3,0%	30685	8,3%
	BAIXA ESCOLARIDADE	46786	33,4%	3329	22,9%	5278	18,0%	160161	43,3%
	MÉDIA ESCOLARIDADE	33084	23,6%	2276	15,6%	3588	12,2%	103837	28,0%
	ALTA ESCOLARIDADE	18605	13,3%	1013	7,0%	1622	5,5%	46006	12,4%
	NÃO SE APLICA (> 7 anos)	40307	28,8%	7661	52,7%	17968	61,2%	29562	8,0%
	TOTAL	140084	100%	14543	100%	29337	100%	370250	100%

*Valores absolutos e percentuais utilizando como referência o total de notificações preenchidas (percentual válido) por períodos temporais.

Fonte: Pesquisa Direta. (2021-2022)

No que refere à infecção por vírus Influenza A(H1N1)pdm09, com pandemia deste em 2009, o maior acometimento observado em pacientes jovens pode ser explicado pelo fato de que os idosos apresentavam certa memória imunológica dos epítomos da variante viral após exposição a cepa semelhante de Influenza no início da vida; sendo assim, a exposição ao longo dos anos pode ter culminado em graus de imunidade em pessoas com 45 anos ou mais, limitando o acometimento em idades mais avançadas e a sintomatologia mais severa neste grupo (GEHA et al., 2021).

Considerando a predominância do sexo masculino na infecção por SARS-CoV-2 (2020-2021), é possível elencar, além das questões populacionais, características hormonais, imunes e genéticas. Contudo, é importante considerar que tais diferenças se tornam menos visíveis em populações com 75 anos ou mais, independente do sexo, devido às respostas imunes desreguladas, intrínsecas à idade (CHANNAPPANAVAR et al., 2017). Similaridades foram observadas em outras populações e por outros patógenos: em metanálise com casos advindos de hospitais da China, observou-se uma amostra com predomínio do sexo masculino e mediana de idade de 49,6 anos (YANG et al., 2020).

Ao mesmo tempo, outro fator para a disparidade de sexo em tais estatísticas pode ser a própria adesão destes grupos aos esforços de mitigação da transmissão: em estudo feito no estado de Washington – EUA, os homens apresentaram maior positividade de testes virais e baixa adesão às recomendações de saúde pública, bem como maior propensão a minimizar a gravidade do vírus, quando comparado às mulheres (PFLUGEISEN; MOU, 2021).

Em relação à hospitalizações e internações em UTI, o quadro 3 mostra que entre 2020 e 2021 houve um aumento expressivo de notificações quando comparado à 2009, com 97,4% de casos de SRAG com necessidade de hospitalização e 34,5% dos pacientes submetidos à terapia intensiva, sendo a média de evolução para óbito de 30,6% (**Quadro 3**).

Quadro 3 – Características específicas para SRAG: Necessidade de hospitalização, UTI e evolução dos casos de SRAG no Brasil.

		2009		2010-2014		2015-2019		2020-2021	
		Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
HOSPITALIZAÇÃO	SIM	71591	38,0%	18730	93,6%	38676	98,8%	963393	97,4%
	NÃO	116831	62,0%	1280	6,4%	473	1,2%	26058	2,6%
	TOTAL*	188422	100%	20009	100%	39149	100%	989451	100%
INTERNAÇÃO EM UTI	SIM	3	1,6%	3935	34,6%	13575	35,8%	295116	34,5%
	NÃO	188	98,4%	7437	65,4%	24337	64,2%	560224	65,5%
	TOTAL	191	100%	11372	100%	37912	100%	855340	100%
EVOLUÇÃO DO QUADRO CLÍNICO	ALTA POR CURA	169624	97,5%	16013	87,9%	31199	86,8%	613999	69,4%
	ÓBITO	4372	2,5%	2207	12,1%	4732	13,2%	270678	30,6%
	TOTAL	173996	100%	18220	100%	35931	100%	884677	100%

*Valores totais e percentuais por ano/período (média), cálculo utilizando como referência o total de notificações preenchidas (percentual válido).

Fonte: Pesquisa Direta. (2021-2022)

As comorbidades relacionadas a pacientes que desenvolvem SRAG são bem documentadas na literatura e representam fatores de impacto para a gravidade e óbitos. Na presente pesquisa, observou-se que no ano de 2009, aproximadamente 22,3% dos pacientes hospitalizados possuíam alguma alteração sistêmica, sendo a pneumopatia e o tabagismo as mais frequentes entre elas (6,8% e 6,0%, respectivamente). Em estudo realizado por Jaldin et al. (2021) sobre casos de H1N1 no Brasil, entre os anos 2009-2019, pacientes com idade > 60 anos, portadores de diabetes mellitus, cardiopatas e pneumopatas foram os grupos com maior número de óbitos por influenza (JALDIN et al., 2021). No período de 2020 a 2021, a presente pesquisa identificou que a média de pacientes com algum fator de risco para SRAG foi de 59,3%. Destes, 29,5% eram cardiopatas e 20,6% diabéticos.

Em revisão sistemática, foi evidenciado que, entre os acometidos pela COVID-19, a prevalência de comorbidades foi de 42%, 61% entre internados na UTI e 77% entre os óbitos (ESPINOSA et al., 2020). Em adição, uma revisão sistemática e metanálise, demonstrou que diabetes mellitus, hipertensão e obesidade foram os fatores de risco mais identificados em pacientes com COVID-19, além das duas primeiras, câncer e doenças renais crônicas serem independentemente associadas à mortalidade neste grupo de pacientes. Já quanto à obesidade, esta não foi associada à mortalidade, no estudo citado (NG et al., 2021). Outra metanálise ainda apontou a presença de doenças do sistema respiratório e cardiovasculares como fatores de risco para gravidade em pacientes com SARS-CoV-2; neste estudo, ainda foi visto que o maior quantitativo de comorbidades estava presente em pacientes mais velhos, o que sugere a idade como outro fator para o agravo (YANG et al., 2020).

Acerca do perfil epidemiológico de pacientes com SRAG que evoluíram para óbito em 2009, a Influenza destacou-se como o agente etiológico mais identificado (49,1%); 95% estavam internados; mais da metade eram indivíduos brancos (67,3%); sexo feminino (53,2%); e 46,3% tinham entre 31-59 anos, no entanto, a idade isolada < 1 ano foi a mais frequentemente relatada (4,6%). A cardiopatia caracterizou-se como um fator de risco importante (15,5%), entretanto, a maioria dos pacientes não possuía comorbidades. Houve maior concentração de notificações nas regiões Sudeste (53,9%) e Sul (35,5%), sendo os estados de São Paulo (34,0%), Paraná (17,3%) e Rio Grande do Sul (11,2%) com maior prevalência. Em estudo observacional e retrospectivo com pacientes do Paraná hospitalizados devido à infecção por influenza A H1N1, em 2009, mostrou que a maioria dos pacientes internados estavam na faixa etária de 20-29 anos, com média de idade de 37,7 anos para indivíduos que evoluíram para óbito (LENZI et

al., 2012). Os autores não identificaram diferenças em relação ao sexo, mas seus resultados demonstraram que a etnia negra ou indígena, bem como àqueles com menor nível de escolaridade, obtiveram maiores percentuais de internação; quanto a isto, inferiu-se os achados às variáveis associadas ao acesso aos serviços de saúde, moradia, hábitos de vida, condições socioeconômicas e conhecimento sobre a doença (LENZI et al., 2012). Concordando com estes autores, o presente estudo ainda destacou uma maior prevalência de infecção por influenza A H1N1 em indivíduos com comorbidades, destacando cardiopatias, pneumopatias, nefropatias, hemoglobinopatia, imunodepressão, diabetes, obesidade, puerpério e tabagismo, em geral, apresentam maiores taxas de hospitalização quando comparados a outros grupos.

No que se refere ao período de 2020 a 2021, foi identificado a SARS-CoV-2 como agente etiológico em até 84% dos pacientes com quadro de SRAG cujo desfecho foi a evolução para óbito, 95,9% estavam internados e cerca de 60,3% necessitaram de terapia intensiva. Observou-se prevalência de óbitos em indivíduos brancos (42,6%) e pardos (36,5%), do sexo masculino (55,7%) e com baixa escolaridade (até 30,7%). As faixas etárias mais acometidas foram idosos com 60 – 74 anos (34,7%) e ≥ 75 anos (35,3%); aproximadamente 73,2% possuíam algum fator de risco, sendo a doença cardiovascular e diabetes os mais prevalentes: 39,7% e 28,4%, respectivamente. A região Sudeste deteve a maior porcentagem de óbitos por SRAG (49,0%), principalmente nos estados de São Paulo (25 - 27,0%) e Rio de Janeiro (9,2 - 12,3%), seguido por Minas Gerais, com concentração de 7,9 a 11,5% do número de óbitos.

Foi visto em estudo realizado na China (JIN et al., 2020) que, além da idade avançada e elevado número de comorbidades, o sexo masculino representou fator de risco para maior gravidade e mortalidade da infecção por SARS-CoV-2. Há ainda estudos sobre a pandemia que indicaram associação entre doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e maior gravidade e risco de morte por COVID-19, o que pode explicar, de algum modo, sobre as taxas de mortalidade maior entre o sexo masculino em comparação ao feminino. (HAWKES et al., 2022; YANG et al., 2020; CHANNAPPANAVAR et al., 2017).

Ao mesmo tempo, em estudo transversal retrospectivo, realizado com dados referentes aos óbitos por COVID-19 em serviços de Foz do Iguaçu – PR, durante o primeiro trimestre de 2021, identificou-se padrão similar de comorbidades descritos anteriormente, além da predominância de indivíduos brancos (48%), seguidos de pardos (45%), e baixa escolaridade como influências na mortalidade dos indivíduos acometidos (MOREIRA; MARTINS, 2022). Em nota técnica de 2020, identificou-se que, apesar de menor número de notificações,

indivíduos pardos e pretos configuraram maiores percentuais de óbitos por COVID-19 quando comparados à população branca; não só isso, foi visto que pessoas com maior nível de escolaridade apresentaram menor percentual de óbitos quando comparados ao grupo com escolaridade precária (BATISTA et al., 2020).

É evidente, portanto, que devido à sua variação de prevalência conforme a região do país, manejo clínico, grupo populacional, clima e sazonalidade, inclusive de vírus circulantes, a SRAG trata-se de uma doença de importância epidemiológica que deve ser continuamente notificada e investigada. A presente pesquisa apontou achados relevantes ao investigar o perfil epidemiológico, identificar os tipos e subtipos virais circulantes e verificar a demanda de atendimento pela doença. No entanto, observou-se incompletude no preenchimento das fichas de notificação referentes à SRAG, o que pode prejudicar o reconhecimento da real situação da doença no país. Dessa forma, torna-se necessária uma efetiva orientação aos profissionais de saúde com ênfase na relevância do completo registro do paciente, tendo o intuito de aprimorar a vigilância em saúde da SRAG, além da indispensabilidade de atualização acerca do tema através da literatura e, a partir disso, possibilitar a elaboração de políticas e assistências públicas para enfrentamento da doença, visando a tomada de decisão em saúde (MONTEIRO; DEZANET; FRANÇA, 2016; RAFAEL et al., 2020).

6 CONCLUSÃO

Nota-se um número expressivo de notificações de SRAG em 2009 e 2020/2021, quando comparado aos demais anos em estudo, observado concomitantemente à intensa circulação de Influenza A(H1N1)pdm09 e SARS-CoV-2 no Brasil, sendo esses os agentes etiológicos responsáveis por maior parte dos diagnósticos das doenças.

As regiões Sul e Sudeste apresentaram maior prevalência de notificações durante o período investigado e o perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com SRAG caracteriza-se como indivíduos brancos e com baixa escolaridade. Em 2009, mulheres menores de 18 anos eram mais acometidas, enquanto em 2020 e 2021, o sexo masculino com idade entre 31-59 anos foi o mais prevalente.

As comorbidades relacionadas à pacientes que desenvolvem SRAG representaram fatores de impacto para a gravidade da doença e a ocorrência de óbitos. Em 2020 e 2021, mais da metade dos pacientes diagnosticados com SRAG no Brasil apresentavam fator de risco para a doença, sendo a cardiopatia e diabetes as mais frequentes. Em adição, houve aumento no número de hospitalizações e internações em UTI por SRAG em 2020-2021 quando comparado à 2009, no qual um terço dos casos evoluíram para óbito.

Tais resultados poderão ser disponibilizados aos gestores em saúde, com a finalidade de possibilitar uma análise detalhada do mapeamento epidemiológico construído, servindo de instrumento que pode viabilizar uma melhor distribuição de recursos humanos e financeiros, para a prevenção e o controle dos casos de SRAG em território nacional.

REFERÊNCIAS

- ARABI, Y. M. et al. Middle East Respiratory Syndrome. **N Engl J Med.**, [S.l.], v. 376, n. 6, p. 584-594, 2017.
- BAGGIO, J. A. O. et al. Severe Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Caused by COVID-19: A Regional Factor. **Arq Bras Cardiol.**, [S.l.], v. 117, n. 5, p. 976-977, 2021.
- BASTOS, L. S. et al. COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12ª semana epidemiológica de 2020. **Cad. Saúde Pública**, [S.l.], v. 36, n. 4, p. 1-8, 2020.
- BATISTA, A. et al. **B. Análise socioeconômica da taxa de letalidade da COVID-19 no Brasil.** Núcleo de Operações e Inteligência em Saúde, 2020. 12 p.
- BITOUN, J. et al. Novo coronavírus, velhas desigualdades: distribuição dos casos, óbitos e letalidade por SRAG decorrentes da covid-19 na Cidade do Recife. **Confinns**, [S.l.], v. 48, n. 48, p. 1-13, 2020.
- BRADLEY, B. T.; BRYAN, A. Emerging respiratory infections: The infectious disease pathology of SARS, MERS, pandemic influenza, and Legionella. **Semin Diagn Pathol.**, [S.l.], v. 36, n. 3, p. 152–159, 2019.
- BRASIL. Departamento de Análise de Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Principais causas de morte. **Secretaria de Vigilância em Saúde**, 2018. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/gbd-brasil/principais-causas/>>. Acesso em: 28 maio 2021.
- BRASIL. Informe Epidemiológico influenza pandêmica (H1N1). **Secretaria de Vigilância em Saúde**, 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_influenza_se_47.pdf> Acesso em: 28 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 12, p. 59-62, 13 jun. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação Epidemiológica. **Informe técnico de Influenza: Vigilância de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), de Síndrome Gripal (SG) e de internações por CID J09 a J18.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de

2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 221, p. 1-4, 18 nov. 2011.

CAETANO, J. M.; CASEMIRO, F. H. C. Saúde como escolha política: SRAG e subnotificação nas cidades sul mineiras. **Rev Tamoios**, São Gonçalo, v. 17, n. 2, p. 187-205, 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). 2009 H1N1 Pandemic (H1N1pdm09 virus). **CDC**, 2019. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/2009-h1n1-pandemic.html>>. Acesso em: 28 maio 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). SARS (10 Years After). **CDC**, 2016. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/dotw/sars/index.html>>. Acesso em: 28 maio 2021.

CHANNAPPANAVAR, R. et al. Sex-Based Differences in Susceptibility to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Infection. **J Immunol.**, [S.l.], v. 198, n. 10, p. 4046-4053, 2017.

CHATE, R. C. et al. Apresentação tomográfica da infecção pulmonar na COVID-19: experiência brasileira inicial. **J Bras Pneumol.**, [S.l.], v. 46, n. 2, p. 1-4, 2020.

CHEN, Y.; LIU, Q.; GUO, D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. **J Med Virol.**, [S.l.], v. 92, n. 4, p. 418-423, 2020.

CRODA, J. H. R.; GARCIA, L. P. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. **Epidemiol Serv Saúde**, [S.l.], v. 29, n. 1, p. 1-3, 2020.

DAGAN, N. et al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. **N Engl J Med.**, [S.l.], v. 384, n. 15, p. 1412-1423, 2021.

DÍAZ-CASTRILLÓN, F. J.; TORO-MONTOYA, A. I. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. **Med Lab.**, [S.l.], v. 24, n. 3, p. 183-205, 2020.

DURIGON, E. L. Diagnóstico viral: o que acrescentam os novos métodos? In: KFOURI, R. A.; BEREZIN, E. N.; ALMEIDA, F. **Atualização em vírus respiratórios**: 2012. São Paulo: Segmento Farma Editores, 2013. p. 29-34.

ESPINOSA, O. A. et al. Prevalência de comorbidades em pacientes e casos de mortalidade afetados por SARS-CoV2: uma revisão sistemática e metanálise. **Rev Inst Med Trop S Paulo**, [S.l.], v. 62, e43, p. 1-13, 2020.

FICA, A. et al. Severe acute respiratory infections (SARI) from influenza in adult patients in Chile: the experience of a sentinel hospital. **Rev Panam Salud Publica**, [S.l.], v. 43, n. e1, p. 1-11, 2019.

FREITAS, F. T. M. Sentinel surveillance of influenza and other respiratory viruses, Brazil, 2000-2010. **Braz J Infect Dis.**, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 62-68, 2013.

GEHA, Y. F. et al. Análise epidemiológica comparativa entre as pandemias causadas pelos vírus Influenza A(H1N1)pdm09 e SARS-CoV-2 no estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v. 12, n. e202100862, p. 1-12, 2021.

- HAN, R. et al. Early clinical and CT manifestations of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia. **AJR Am J Roentgenol**, [S.l.], v. 215, n. 2, p. 338-43, 2020.
- HAWKES, S. et al. Sex-disaggregated data matters: tracking the impact of COVID-19 on the health of women and men. **Econ Polit.**, [S.l.], v. 39, n. 1, p. 55-73, 2022.
- HILGENFELD, R.; PEIRIS, M. From SARS to MERS: 10 years of research on highly pathogenic human coronaviruses. **Antiviral Res.**, [S.l.], v. 100, n. 1, p. 286-295, 2013.
- INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION (IHME). Brazil. **IHME**, 2020. Disponível em: <<https://www.healthdata.org/brazil?language=129>>. Acesso em: 20 jun. 2022.
- JALDIN, A. E. M. et al. Analysis of cases of influenza A(H1N1) in Brazil and the state of Maranhão from 2009 to 2019. **Res Soc Dev.**, [S. l.], v. 10, n. 12, p. e453101219318, 2021.
- JIN, J. M. et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. **Front Public Health**, [S.l.], v. 8, n. 152, p. 1-6, 2020.
- JOHNS HOPKINS UNIVERSITY & MEDICINE (JHU). Brazil - COVID-19 Overview. **JHU**, 2021. Disponível em: <<https://coronavirus.jhu.edu/region/brazil>>. Acesso em: 30 dez. 2021.
- KAIN, T.; FOWLER, R. Preparing intensive care for the next pandemic influenza. **Crit Care**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 1-9, 2019.
- LENZI, L. et al. Influenza pandêmica A (H1N1) 2009: fatores de risco para o internamento. **J Bras Pneumol.**, [S.l.], v. 38, n. 1, p. 57-65, 2012.
- MACKAY, I. M.; ARDEN, K. E. MERS coronavirus: diagnostics, epidemiology and transmission. **Virol J.**, [S.l.], v. 12, n. 222, p. 1-21, 2015.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. **Acurácia dos testes diagnósticos registrados para a COVID-19: versão 1**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. 19 p. Disponível em: <https://www.sbmfc.org.br/wpcontent/uploads/2020/04/Acur_cia_dos_testes_para_COVID_19_1586558625.pdf>. Acesso em: 28 maio 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretária de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 26 de 2015**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015a.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretária de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial 16: COE-COVID 19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. **Vigilância sentinela de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) em unidade de terapia intensiva**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015b.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. **Informações técnicas e recomendações sobre a sazonalidade de influenza 2019**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

- MONTEIRO, C. C.; DEZANET, L. N. C.; FRANÇA, E. B. Monitoramento de vírus respiratórios na região metropolitana de Belo Horizonte, 2011 a 2013. **Epidemiol Serv Saúde**, [S.l.], v. 25, n. 2, p. 233-242, 2016.
- MOREIRA, W. C.; MARTINS, W. Análise dos fatores associados à mortalidade por COVID-19 em uma cidade de tríplice fronteira. **Res Soc Dev.**, [S.l.], v. 11, n. 1, p. e2711124149, 2022.
- MUNSTER, V. J. et al. A Novel Coronavirus Emerging in China — Key Questions for Impact Assessment. **N Engl J Med.**, [S.l.], v. 382, n. 8, p. 692-694, 2020.
- 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. e03647-20, 2021.
- NIQUINI, R. P. et al. SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 7, p. 1-12, 2020.
- OBOHO, I. K. et al. 2014 MERS-CoV Outbreak in Jeddah — A Link to Health Care Facilities. **N Engl J Med.**, [S.l.], v. 372, n. 9, p. 846-854, 2015.
- OLIVEIRA, W. K. et al. Influenza pandêmica H1N1 no Brasil: análise dos primeiros 34.506 casos notificados de doença semelhante à influenza com infecção respiratória aguda grave (SARI). **Euro Surveill.**, [S.l.], v. 14, n. 42, p. 1-6, 2009.
- PAL, M. et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2): An Update. **Cureus.**, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 1-13, 2020.
- PASKOFF, T.; SATTENSPIEL, L. Sex- and age-based differences in mortality during the 1918 influenza pandemic on the island of Newfoundland. **Am J Hum Biol.**, [S.l.], v. 31, n. 1, p. e23198, 2019.
- PFLUGEISEN, B. M.; MOU, J. Gender Discrepancies in SARS-CoV-2 Pandemic Related Beliefs, Attitudes, and Practices. **Front Public Health.**, [S.l.], v. 9, n. 711460, p. 1-9, 2021.
- RABONI, S. M. et al. Rede Global de Vigilância Hospitalar de Gripe (GIHSN): resultados da vigilância de influenza e outros vírus respiratórios em pacientes hospitalizados no Brasil, 2015. **BMJ Open**, [S.l.], v. 8, n. e017603, p. 1-10, 2018.
- RAFAEL, R. M. R. et al. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil?. **Rev Enferm UERJ**, [S.l.], v. 28, n. e49570, p. 1-6, 2020.
- RIBAS, F. V. et al. Completeness of notifications of severe acute respiratory syndrome nationally and of a regional health in Minas Gerais, Brazil, during the COVID-19 pandemic, 2020. **RESS**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 1-14, 2022.
- RIBEIRO, L. C.; BERNARDES, A. T. **Estimate of underreporting of COVID-19 in Brazil by Acute Respiratory Syndrome hospitalization reports**. Nota Técnica. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2020.
- ROSSETTO, E. V.; LUNA, E. J. A. Um estudo descritivo da Influenza pandêmica A (H1N1) pdm09 no Brasil, 2009 – 2010. **Rev Inst Med Trop S Paulo**, [S.l.], v. 58, n. 78, p. 1-8, 2016.

ROSSMAN, H. et al. COVID-19 dynamics after a national immunization program in Israel. **Nat Med.**, [S.l.], v. 27, n. 6, p. 1055-1061, 2021.

SANTOS, J. F. S.; SANTOS, D. D. Hierarquia de sintomas de Gripe relacionados à COVID-19 de acordo com sexo e cor ou raça em notificações de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave no Brasil. **SciELO Preprints**, [S.l.], p. 2-15, 2020.

SCHUELTER-TREVISOL, F. et al. Perfil epidemiológico dos casos de gripe A na região sul de Santa Catarina, Brasil, na epidemia de 2009. **Rev Panam Salud Publica.**, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 82-86, 2012.

SILVA, W. N. T. et al. Síndrome respiratória aguda grave em indígenas no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil: uma análise sob a perspectiva da vigilância epidemiológica. **Vigil Sanit Debate**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 2-11, 2021.

TESINI, B. L. Coronavírus e síndromes respiratórias agudas (Covid-19, Mers e Sars). **Manual MSD para profissionais da saúde**, 2020. 4 p.

WEI, P. et al. Pains and Gains from China's Experiences with Emerging Epidemics: From SARS to H7N9. **BioMed Res Int.**, [S.l.], v. 2016, n. i5717108 p. 1-6, 2016.

WISE, J. Covid-19: Is vaccination roll out reducing cases and deaths in the UK?. **BMJ.**, [S.l.], v. 372, n. 506, p. 1-2, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) et al. **COVID-19 clinical management: living guidance**, 25 January 2021. Geneva: WHO, 2021a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). **WHO**, 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>>. Acesso em: 28 maio 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report – 22**. Geneva: WHO, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Pandemic (H1N1) 2009 - update 112. **WHO**, 2010a. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/2010_08_06/en/>. Acesso em: 28 maio 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Respiratory tract diseases. **WHO**, 2015. Disponível em: <http://www.who.int/topics/respiratory_tract_diseases/en/>. Acesso em: 21 maio 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Situation updates - Pandemic (H1N1) 2009. **WHO**, 2010b. Disponível em: <<https://www.who.int/csr/disease/swineflu/updates/en/>>. Acesso em: 28 maio 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **COVID-19 Weekly Epidemiological Update** - Edition 72. Geneva: WHO, 2021b.

YANG, J. et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. **Int J Infect Dis.**, [S.l.], v. 94, p. 91-95, 2020.