



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 04, pp. 55646-55651, April, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24266.04.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## RISCOS DA ALTA PREVALÊNCIA DE COINFEÇÃO POR SARS-COV-2 E VÍRUS INFLUENZA A (H1N1/H3N2)

**<sup>1</sup>\*Paulo Sérgio da Paz Silva Filho; <sup>2</sup>Maria Vitalina Alves de Sousa; <sup>3</sup>Karine Lousada Muniz; <sup>3</sup>Kaline Lousada Muniz; <sup>4</sup>Luis Felipe Alves Sousa; <sup>5</sup>Cirliane de Araújo Moraes; <sup>5</sup>Juliana Maria de Freitas; <sup>6</sup>Maria Tais Oliveira Souza; <sup>6</sup>Monalisa Mesquita Arcanjo; <sup>6</sup>Anna Karoline Lopes Magalhães; <sup>6</sup>Edina Maria Araújo; <sup>7</sup>Carlos Victor Fontenele Pinheiro; <sup>8</sup>Maria Clara Cronemberger Guimarães Serzedo; <sup>9</sup>Arquimedes Cavalcante Cardoso; <sup>9</sup>Carla Patrícia de Carvalho Oliveira; <sup>9</sup>Carla Maria de Carvalho Leite; <sup>9</sup>Teresinha Soares Pereira Lopes; <sup>9</sup>Marcos Sabry Azar Batista; <sup>10</sup>Lucas Daniel Pereira Lopes; <sup>11</sup>Graziele Ferreira Nunes**

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Saúde - UFPI; <sup>2</sup>Enfermagem, Centro Universitário INTA - UNINTA; <sup>3</sup>Enfermeira pelo Centro Universitário INTA - UNINTA; <sup>4</sup>Enfermagem, Centro Universitário INTA - UNINTA; <sup>5</sup>Fisioterapeuta- Centro Universitário INTA - UNINTA; <sup>6</sup>Enfermeira pelo Centro Universitário INTA - UNINTA; <sup>7</sup>Mestrado em Ciências da Saúde UFC - Sobral; <sup>8</sup>Medicina pela Universidade Federal do Piauí, UFPI; <sup>9</sup>Professor(a) da Universidade Federal do Piauí; <sup>10</sup>Medicina pelo Centro Universitário UNINOVAFAP; <sup>11</sup>Especialização em Hematologia Clínica, Banco de Sangue, Terapia celular e Hemoterapia- INCURSOS

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 11<sup>th</sup> January, 2022  
Received in revised form  
26<sup>th</sup> February, 2022  
Accepted 08<sup>th</sup> March, 2022  
Published online 30<sup>th</sup> April, 2022

#### Key Words:

SARS-CoV-2; Influenza A;  
Covid-19; Riscos; Prevalência.

#### \*Corresponding author:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

### ABSTRACT

A Com a presença da SARS-CoV2, sendo um vírus de alta transmissibilidade, aliada à baixa cobertura vacinal para Influenza, cuja cepa H3N2 ainda não faz parte da vacina atual, representam condições para o surgimento e crescimento de casos de coinfeção, com isso o presente estudo tem como objetivo descrever os riscos da alta prevalência de coinfeção por SARS-CoV-2 e vírus influenza A (H1N1/H3N2). Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foram consultadas as seguintes bases de dados: Medical Publications (PubMed), Scopus (Elsevier), Google acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram utilizados os seguintes termos nas bases de dados: SARS-CoV-2, Influenza A, Covid-19, Riscos e Prevalência. Dentre os 19 artigos utilizados para a realização da revisão, o delineamento dos respectivos correspondem a ensaio clínico randomizado, revisões de literatura, estudos transversal e pesquisa exploratória descritiva. Esta revisão destaca as semelhanças e diferenças entre influenza A e COVID-19 e os riscos potenciais associados a pandemias coincidentes. O COVID-19 tem uma taxa de mortalidade e letalidade mais alta e aumentou o risco de resultados adversos, especialmente em pacientes com doenças pré-existente.

Copyright © 2021, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Paulo Sérgio da Paz Silva Filho; Maria Vitalina Alves de Sousa; Karine Lousada Muniz; Kaline Lousada Muniz; Luis Felipe Alves Sousa; Cirliane de Araújo Moraes; Juliana Maria de Freitas et al "Riscos da alta prevalência de coinfeção por sars-cov-2 e vírus influenza a (h1n1/h3n2)", *International Journal of Development Research*, 12, (04), 55646-55651.

## INTRODUCTION

Os coronavírus (CoVs) são conhecidos por serem vírus de RNA de fita positiva, onde pode-se observar a presença de coroa quando observada em microscópio por conta da presença de glicoproteínas de pico no envelope. A subfamília Orthocoronavirinae da família Coronaviridae (ordem Nidovirales) classifica-se em quatro gêneros de CoVs (CASCELLA et al., 2022). A doença do coronavírus 2019 (COVID-19) é uma enfermidade de origem respiratória aguda causada pelo novo vírus RNA da síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2).

Desde os primeiros achados de pacientes que contraíram a SARS-CoV-2 em Wuhan, China, em dezembro de 2019, o número de pessoas com COVID-19 aumentou rapidamente em todo o mundo (HASHIMOTO; SUZUKI; HASHIMOTO, 2022). Indivíduos de todas as idades correm o risco de serem infectados pela covid-19 e podem progredir para a fase grave da doença. Além disso o vírus influenza A possui a capacidade única de agravar a infecção por SARS-CoV-2 e, com isso, é de extrema importância atuar na prevenção da infecção pelo vírus influenza A no decorrer da pandemia de COVID-19. Contudo, pacientes com idade acima de 60 anos ou aqueles que apresentam comorbidades médicas subjacentes (obesidade, doença cardiovascular, doença renal crônica, diabetes,

doença pulmonar crônica, tabagismo, câncer, transplante de órgãos sólidos ou células-tronco hematopoiéticas) possuem maiores riscos de desenvolver a forma grave da doença (STOKES et al., 2019). O surgimento de doenças virais representa um sério risco à saúde pública. Nos últimos 20 anos, diversas epidemias causadas por vírus como o coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV) de 2002 a 2003 e a gripe H1N1 em 2009 e o coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) em 2012 causaram alto número de mortos. Desde que foi descrita como uma pandemia global pela Organização Mundial de Saúde (OMS), SARS-CoV-2, o vírus se alastrou para 223 países com mais de 281 milhões de casos e mais de 5,4 milhões de mortes relatadas globalmente até o momento da pesquisa. Além disso, uma atualização epidemiológica organizada pela OMS descreveu que mais de 200 países ao redor do mundo relataram variantes preocupantes do SARS-CoV-2, das quais o VOC sendo a mais recente, Omicron foi relatado por 76 países (CASCELLA et al., 2022). Organizações de saúde em todo o mundo estão trabalhando de maneira árdua durante pandemias de COVID-19, que ainda é a principal preocupação de saúde global, devido à baixa cobertura vacinal em diversos países, juntamente com o surgimento de novas variantes que dificultam os esforços de saúde pública das nações. Essa situação de supermobilização para conter o COVID-19 acabou tornando os sistemas de saúde locais escassos, possibilitando que as doenças oportunistas e negligenciadas se disseminassem silenciosamente (ALI, 2020). Surtos de Influenza A são recorrentes, com destaque para a cepa A/H3N2 no Brasil, uma doença infecciosa respiratória, que possui características sazonais, onde sua maior parte ocorreu no outono e inverno, porém estamos observando um cenário completamente diferente surgindo no final da primavera e início da temporada de verão no país (FUJITA et al., 2022). Com a presença da SARS-CoV2, sendo um vírus de alta transmissibilidade, aliada à baixa cobertura vacinal para Influenza, cuja cepa H3N2 ainda não faz parte da vacina atual, representam condições para o surgimento e crescimento de casos de coinfeção, com isso o presente estudo tem como objetivo descrever os riscos da alta prevalência de coinfeção por SARS-CoV-2 e vírus influenza A (H1N1/H3N2).

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, modalidade que consiste em resumir e analisar resultados de pesquisas, além divulgar sínteses de conhecimentos científicos produzidos acerca de um fenômeno de interesse (Siqueira et al., 2020). A opção por essa modalidade de revisão se justifica por permitir a inclusão simultânea de diferentes tipos de estudos, cuja síntese oferece uma visão panorâmica do fenômeno de interesse. A elaboração desta revisão integrativa seguiu 7 etapas, como visto no quadro 1.

**Quadro 1. Etapas da elaboração da revisão**

Etapas	
1	Formação de um grupo para o desenvolvimento da revisão
2	Elaboração da introdução
3	Seleção do tema, formulação da pergunta e do objetivo
4	Definição e descrição do método empregado e estabelecimento dos critérios de elegibilidade
5	Seleção dos artigos nas bases, análise crítica e interpretação dos estudos revisados
6	Interpretação e discussão dos resultados
7	Divulgação da revisão

(Whittemore & Knaf, 2005).

**Estratégia de busca e questão norteadora:** Para responder ao objetivo proposto foram consultadas as seguintes bases de dados: Medical Publications (PubMed), Scopus (Elsevier), Google acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Na construção da estratégia de busca foram seguidos passos sistemáticos. Para cada base indexadora foi realizada uma adaptação dos descritores utilizados na operacionalização da busca, dadas as características particulares de cada indexador. Essas fontes de indexação foram selecionadas por agruparem produções das áreas da saúde e estudos multidisciplinares. O estudo teve como questões

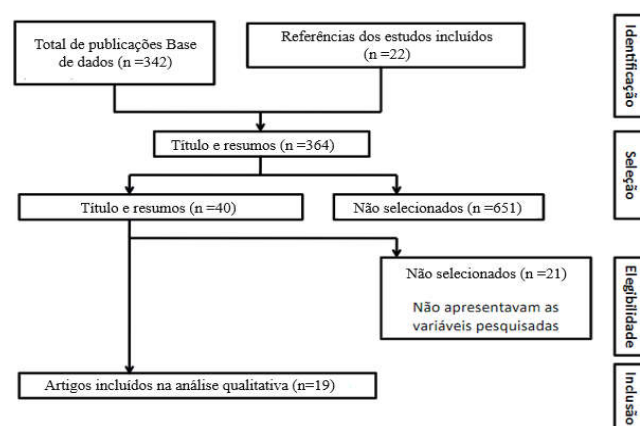
norteadoras: “Quais os riscos relacionados a coinfeção por SARS-CoV-2 e vírus influenza A (H1N1/H3N2)?”. Para tanto, foi utilizado o modelo PVO, que contempla os seguintes elementos: P: situação problema, participantes e contexto (casos de SARS-CoV-2 e vírus influenza A); V: variáveis dos estudos (fatores de riscos relacionados, formas de diagnóstico e tratamento); O: desfecho ou resultados (impactos na sociedade). Esse modelo, por sua vez, foi adaptado da estratégia PICO – acrônimo que designa Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* –, usualmente utilizada em revisões sobre intervenção (Silva & Otta, 2014).

**Seleção dos estudos e extração de dados:** A operacionalização desta pesquisa iniciou-se com uma consulta ao conjunto de descritores consistentes com as bases escolhidas. Foram utilizados os seguintes termos nas bases de dados: SARS-CoV-2, Influenza A, Covid-19, Riscos e Prevalência. Os descritores foram utilizados de maneira combinada em português com o conector aditivo “e”, e em buscas em inglês com o conector aditivo “and”. Definiram-se os seguintes critérios de inclusão dos estudos na revisão: artigos empíricos qualitativos e quantitativos; estudos teórico-reflexivos; dissertações, teses, livros, capítulos; estudos publicados em português, inglês e/ou espanhol, cujos resultados privilegiassem aspectos relacionados a prevalência, clínica, tratamento e diagnóstico da coinfeção por SARS-CoV-2 e vírus influenza A (H1N1/H3N2). Dentro do recorte temporal de 2017 a 2022. Foram excluídos os editoriais, comentários e relatos de experiência. Também foram excluídos estudos que focalizam pacientes e suas vivências, além de artigos incompleto ou duplicados. O processo de busca e seleção dos artigos foi realizado de forma independente pelos pesquisadores. Dúvidas ou inconsistências foram discutidas posteriormente, até que se estabelecessem os consensos. A busca foi operacionalizada no mês de janeiro 2021 a março de 2022. Em uma primeira fase foram avaliados os títulos e resumos dos artigos para, na sequência, ser realizada a leitura dos textos completos dos estudos selecionados.

**Análise dos dados:** Após a releitura de cada um dos artigos, os dados de interesse foram extraídos. Onde foi preenchido por meio de quadro com as seguintes informações: título, autores, periódico, ano de publicação, objetivos e conclusão. Os dados foram analisados de forma descritiva e independente pelos pesquisadores. Conforme preconizam as diretrizes para o desenvolvimento de revisões integrativas, foram sintetizados os principais resultados dos estudos, com foco nos dados que dialogavam com o objetivo da revisão. Todos os princípios éticos relacionados ao processo de construção de uma revisão integrativa de literatura foram observados, sendo que os estudos revisados e outros que foram incorporados ao manuscrito foram citados e referenciados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final do estudo foi de quinze artigos que atenderam ao objeto do estudo proposto. Esse processo de inclusão, elegibilidade, seleção e identificação dos estudos foi disposto no Fluxograma 1.



Fonte: Autores, 2022.

**Fluxograma 1. Registro dos estudos selecionados**

Os artigos foram sintetizadas e caracterizadas em quadros sínteses para encontrar os anexos entre os artigos pesquisados, encontrando resposta à questão desta pesquisa, e objetivos propostos. Posteriormente, foi comparado ao referencial teórico que fundamentou o estudo. Para tal, foi realizado análise de conteúdo contendo Título do artigo, autores/ano, Objetivos e Conclusão, como pode ser observado no Quadro 2:

O Quadro 2 mostra que o tema abordado é amplamente discutido, em vários aspectos, tais como a importância do diagnóstico da SARS-CoV-2 e da Influenza A, como a sua prevenção. Além do mais, dentre os artigos selecionados, nota-se que a busca por uma terapêutica eficaz é constante em pacientes acometidos por ambas, exibindo novas descobertas e ampliando cada vez mais as possibilidades disponíveis.

**Quadro 2. Caracterização dos artigos**

AUTORES / ANO	TITULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
(XIANG et al., 2021).	Co-infecção do vírus SARS-COV-2 e influenza A: uma série de casos e revisão rápida.	Revisar todos os estudos publicados e descrevemos uma coorte de pacientes coinfectados com SARS-CoV-2 e influenza A na pandemia de COVID-19, com o objetivo de melhorar o manejo desses pacientes com coinfeção.	Em conclusão, nosso estudo descobriu que pacientes com coinfeção por SARS-CoV-2 e influenza A foram semelhantes aos infectados apenas com SARS-CoV-2 em sintomas e imagens radiológicas.
(ZORAN et al., 2020).	Avaliar a relação entre os níveis de superfície de PM2.5 e PM10 impacto do material particulado no COVID-19 em Milão, Itália.	Investigar a correlação entre o grau de difusão acelerada e letalidade do COVID-19 e a poluição do ar de superfície na área metropolitana de Milão, região da Lombardia, Itália.	EvidenciARvv correlação negativa do COVID-19 com a umidade relativa do ar, mostrando que o ar seco suporta a difusão viral contínua e correlação positiva com a temperatura do ar, apoiando a hipótese de que a estação quente não impedirá a propagação do COVID-19.
(ZHANG et al., 2020).	Recent advances in the detection of respiratory virus infection in humans.	Descrever os principais avanços na detecção de infecções por vírus respiratórios em humanos.	Os vírus respiratórios são uma das principais causas de infecção sintomática do trato respiratório em todas as faixas etárias em todo o mundo. O diagnóstico oportuno e preciso desses vírus permite o tratamento adequado das infecções.
(BAI et al., 2021)	Coinfeção com o vírus influenza A aumenta a infectividade do SARS-CoV-2	Descrever se a coinfeção com o vírus influenza A aumenta a infectividade do SARS-CoV-2	Este estudo ilustra que o IAV tem uma capacidade única de agravar a infecção por SARS-CoV-2 e, portanto, a prevenção da infecção pelo IAV é de grande importância durante a pandemia de COVID-19.
(HASHEMI et al., 2021),	Alta prevalência de coinfeção por SARS-CoV-2 e vírus influenza A (H1N1) em pacientes mortos no nordeste do Irã	Descrever os principais sintomas e também a prevalência relativamente alta de óbito em nossos pacientes pode ser devido à coinfeção com outros vírus.	O COVID-19 pode ser subdiagnosticado devido a testes falso-negativos ou coinfeção com outros vírus respiratórios. Testes virais mais extensos podem ser necessários para uma identificação etiológica precisa, principalmente se afetar as decisões de manejo clínico.
(JIANG et al., 2020).	Comparative review of respiratory diseases caused by coronaviruses and influenza A viruses during epidemic season.	Realizar uma comparativa de doenças respiratórias causadas por coronavírus e vírus influenza A.	CoVs e IAVs humanos compartilham muitas características, especialmente em HPHTs. A maioria deles infecta o trato respiratório por contato direto e gotículas das vias aéreas e causa sintomas clínicos semelhantes, como febre, tosse e dor de garganta.
(KONALA et al., 2020).	Co-infection with Influenza A and COVID-19.	Descrever o caso de uma mulher de 66 anos com diagnóstico de coinfeção por influenza A e COVID-19.	A coinfeção por influenza e COVID-19 pode ocorrer em pacientes e apresentar sintomas semelhantes. É essencial reconhecer as co-infecções, pois algumas podem ser tratadas com antibióticos e antivirais. Já temos tratamentos para a gripe, mas enquanto vários medicamentos estão sendo investigados para COVID-19, nenhum foi aprovado para tratamento até agora.
(MOHAN et al., 2021).	Uma tendência de mudança nos métodos de diagnóstico do vírus Influenza A (H3N2) em humanos: uma revisão.	Relatar a tendência de mudança nos métodos de diagnóstico do vírus Influenza A (H3N2) em humanos.	Com a mudança dos métodos de detecção de vírus, os biosensores também estão evoluindo para capturar o vírus o mais rápido possível para salvar a vida humana e o ônus econômico global devido a infecções patogênicas.
(DADASHI et al., 2021).	. Co-infecção por COVID-19 e influenza: uma revisão sistemática e meta-análise.	Avaliar a taxa de tal coinfeção como uma revisão sistemática e meta-análise.	Apesar de uma baixa proporção de pacientes com COVID-19 apresentarem coinfeção por influenza, no entanto, a importância de tal coinfeção, principalmente em indivíduos de alto risco e idosos, não pode ser ignorada.
(XIANG et al., 2021)	Co-infecção do vírus SARS-COV-2 e influenza A: uma série de casos e revisão rápida.	Examinar a co-infecção do coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) com o vírus influenza A (IAV) na tentativa de fornecer pistas para as intervenções antivirais de pacientes coinfectados.	Os pacientes com co-infecção SARS-COV-2 e IAV foram semelhantes aos infectados apenas com SARS-COV-2 em sintomas e imagens radiológicas.
(PINKY; DOBR OVOLNY, 2020).	Coinfeções SARS-CoV-2: A gripe e o resfriado comum podem ser benéficos?.	Explorar coinfeções SARS-CoV-2 com vírus influenza A (IAV), vírus sincicial respiratório (RSV), rinovírus humano (hRV), vírus parainfluenza (PIV) e metapneumovírus humano (hMPV).	Mesmo com essas limitações, acreditamos que nosso modelo fornece uma possível explicação para o número inesperadamente baixo de coinfeções envolvendo SARS-CoV-2 observado em vários estudos.
(YUE et al., 2020).	A epidemiologia e as características clínicas da co-infecção dos vírus SARS-CoV-2 e influenza em pacientes durante o surto de COVID-19.	Investigar as características clínicas e o impacto da co-infecção em pacientes com COVID-19.	Informações importantes sobre a co-infecção dos vírus SARS-CoV-2 e influenza e a detecção de outro patógeno respiratório foi fortemente recomendada.
(KHAN et al., 2020)	Implicações cardiovasculares do COVID-19 versus infecção por influenza: uma revisão	Relatar as Implicações cardiovasculares do COVID-19 comparando com a infecção por influenza	Atualmente, não existem dados suficientes sobre a co-infecção de COVID-19 com influenza ou como ela progrediria clinicamente, embora possa causar um fardo significativo em um sistema de saúde já em dificuldades.

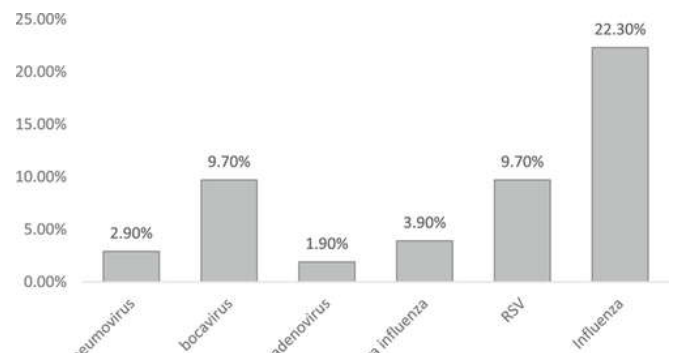
.....Continue

(KHALIL; BAR MA, 2020).	Atmosfera Subcontinental e Sistema Imunológico Inerente podem ter Impacto na Prevalência do Novo Vírus Corona 2019 (nCovid-19) no Sudeste Asiático.	Aprimorar nosso conhecimento e explorar a associação entre o acúmulo de imunidade, os parâmetros climáticos e a morte por doença do vírus Corona (COVID-19).	Este estudo sugere que a variação de temperatura e umidade, imunidade inerente e menor expectativa de vida do Sudeste Asiático podem ser importantes.
(DELAHOY et al., 2021).	Surto de gripe A (H3N2) em um campus universitário—Michigan, outubro-novembro de 2021.	Descrever os casos de surto de gripe A (H3N2) em um campus universitário	Foram identificados um total de 745 casos de gripe confirmados em laboratório. As informações demográficas, a caracterização genética dos vírus e os dados do histórico de vacinação contra influenza foram revisados.
(DING et al., 2020).	As características clínicas de pacientes com pneumonia coinfectados com o novo coronavírus de 2019 e o vírus da gripe em Wuhan, China.	Buscou relatar as características clínicas de pacientes com pneumonia coinfectados com o novo coronavírus de 2019 e vírus da gripe em Wuhan.	Os pacientes com infecção por COVID-19 e vírus influenza não parecem apresentar uma condição mais grave porque, com base nos achados laboratoriais, estudos de imagem e prognóstico do paciente, eles mostraram características clínicas semelhantes apenas aos pacientes com infecção por COVID-19.
(FAHIM et al., 2021).	Coinfecção com SARS-CoV-2 e influenza A (H1N1) em um paciente atendido em um local de vigilância de doenças semelhantes à influenza no Egito: relato de caso.	Descrever como o caso foi identificado e as características demográficas e clínicas e os desfechos do paciente.	Este caso destaca a possível ocorrência de coinfeção SARS-CoV-2/influenza A(H1N1) em pessoas mais jovens e saudáveis, que podem resolver a infecção rapidamente.
(OZARAS et al., 2020).	Coinfecção influenza e COVID-19: relato de seis casos e revisão da literatura.	Descrever seis casos de coinfeções com COVID-19 e influenza e revisamos a literatura dos pacientes coinfectados.	A coinfeção por COVID-19 e influenza é rara. Os estudos de triagem relatam mais casos, sugerindo que, a menos que a triagem de pacientes com COVID-19, a coinfeção permaneça não diagnosticada e subestimada.
(KOUTSAKOS et al., 2021).	Extinção da linhagem de influenza durante a pandemia de COVID-19?	Verificar de ocorreu a extinção da linhagem da gripe durante a pandemia de COVID-19.	A alta cobertura vacinal que induz ampla proteção imunológica fornece um caminho potencial para a erradicação do IBV. As consideráveis reduções da circulação da gripe globalmente devido ao COVID-19 podem já ter precipitado a extinção da linhagem B/Yamagata.

Fonte: Autores, 2022.

Dentre os 19 artigos utilizados para a realização da revisão, o delineamento dos respectivos correspondem a ensaio clínico randomizado, revisões de literatura, estudos transversal e pesquisa exploratória descritiva. A coinfeção viral-bacteriana e viral-viral é detectada facilmente durante período de pico gripal, podendo assim, acarretar em uma doença clínica grave (XIANG et al., 2021). As coinfeções de COVID-19 com outros patógenos respiratórios que podem complicar o diagnóstico, tratamento e prognóstico do COVID-19 torna-se uma nova preocupação. Em sua maioria essas coinfeções aumentam os sintomas da doença e a taxa de mortalidade (ZORAN et al., 2020). A pandemia ocasionada pela COVID-19 causou infecção em uma estação em que a gripe ainda é prevalente. O vírus da gripe tem características de transmissão parecidas com a COVID-19, entre eles o contato direto, onde ocorre a transmissão de humano para humano e transmissão por meio da gotículas no ar (ZHANG et al., 2020). Bai et al. (2021), relataram em sua pesquisa que as células alveolares do tipo II (pneumócitos AT2) possuem tropismo pelo SARS-CoV-2 e também são o principal local de replicação do influenza A. Contudo, a sobreposição da pandemia de COVID-19 e da gripe sazonal pode colocar uma grande população sob alto risco de infecção simultânea por esses dois vírus. No estudo realizado por HASHEMI et al. (2021), com 3446 amostras de 02 de março de 2020 a 20 de abril de 2020 na província de North Khorasan. Pode-se observar que em 1.899 casos obtiveram resultado negativo e 1.444 casos tiveram teste positivo de reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa SARS-COV-2 e, onde 105 foram a óbito nos hospitais, calculando assim uma taxa de mortalidade de 7,27%. Foi visível uma alta prevalência de coinfeção de SARS-CoV-2 com vírus influenza A em pacientes mortos (Figura 1). Tanto a covid-19 como a gripe possuem manifestações clínicas comuns, incluindo febre, tosse, rinite, dor de garganta, cefaleia, dispneia e mialgia. Porém, é perceptível a existência de diferenças epidemiológicas e clínicas: os pacientes com influenza A em muitos casos são assintomáticos devido à imunidade de rebanho e, quando vem a progredir, a doença é de gravidade leve a moderada, já os pacientes com COVID-19 desenvolvem sintomas dentro de 5 a 7 dias após a infecção e infecção grave pode ser observada (JIANG et al., 2020; KONALA et al., 2020). O vírus influenza é classificado em 4 tipos (A, B, C e D) onde o influenza A e B causam doença, mas influenza A, um membro da família Orthomyxoviridae, apresenta maior transmissibilidade e formas mais graves da doença.

A gripe A é ainda classificada em diferentes subtipos com base na presença de antígeno de superfície hemaglutinina e neuraminidase. Isso vai de encontro com o relatório do CDC, onde relataram 18 subtipos diferentes de hemaglutinina (H) e 11 neuraminidase (N) diferentes, o que perfaz 198 combinações, das quais apenas 131 estão em circulação. H1N1 e H3N2 são os principais subtipos do vírus influenza que infectam pessoas em grande número (MOHAN et al., 2021). A partir dos resultados de pesquisas voltada a prevalência do tipo de vírus influenza envolvido no desenvolvimento da infecção em pacientes com COVID-19, pode-se observar que o vírus tipo A foi maior do que o tipo B. Isso era esperado devido à sua maior prevalência na população mundial (DADASHI et al., 2021). O mesmo estudodescreveu oito relatos de casos (total de 13 pacientes) e sete séries de casos (total de 110 pacientes) onde destacaram uma coinfeção por influenza em 8 e 21 pacientes com COVID-19, respectivamente. Destes 29 pacientes, sendo 13 mulheres e 16 homens) a distribuição do tipo influenza foi A = 22 (75,9%), B = 6 (20,7%) ou ambos = 1.



Fonte: Adaptada de HASHEMI et al. (2021).

**Figura 1. A taxa de coinfeção com outros vírus respiratórios em pacientes mortos positivos para SARS-CoV-2. SARS-CoV-2, síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2**

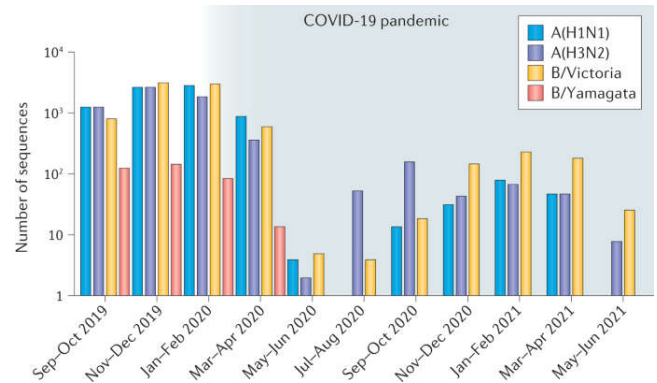
Na revisão realizada por Xiang et al. (2021), foi descrita uma pesquisa com 28 pacientes coinfectados com SARS-CoV-2 e influenza A da China, Japão, Irã, América, Alemanha e outros países.

Entre os 28 pacientes, 50,0% dos possuíam o tipo grave e 14,3% foram a óbito, valores maiores aos relatados na COVID-19. Além disso, um relatório do Irã descreveu que 22,3% dos casos mortos foram devido a coinfectados com SARS-CoV-2 e influenza A, sugerindo assim, que a coinfeção com SARS-CoV-2 e influenza A pode resultar em condição severas. Sendo que esse tipo de infecção obteve uma maior presença em crianças e idosos. Observa-se que o mesmo foi descrito por Pinky e Dobrovolny (2020), onde relatam que pacientes coinfectados com SARS-CoV-2 e influenza A desenvolveram quadro clínico mais grave, com menor tempo de internação. Já Yue et al. (2020), descreveram que pacientes que tiveram coinfeção encontram um risco maior de resultados de saúde ruins. As manifestações clínicas dos pacientes coinfectados com SARS-CoV-2 e influenza A são bem parecidas aos infectados apenas com SARS-CoV-2, onde pode apresentar febre, tosse, dispneia e mialgia, entre outras. No estudo realizado por Khan et al. (2020), descreveram que o COVID-19 pode causar ou precipitar lesão miocárdica e/ou miocardite e piorar a insuficiência cardíaca por contada síndrome de hiperinflamação que está ligada diretamente à tempestade de citocinas. Semelhante ao SARS-CoV-2, o vírus da Influenza A também tem amplos efeitos nas vias inflamatórias e de coagulação e é um gatilho bem conhecido para doenças cardiovasculares (KHALIL; BARMA, 2020).

HASHEMI et al. (2021), propuseram que o diagnóstico realizado de maneira precisa e rápida é essencial, pois é fundamental para a sobrevivência do paciente, isso parte com base em inúmeras evidências, não há sintomas significativos para diferenciar a COVID-19 da infecção por influenza. Consequentemente, pode enganar quando é vital decidir e escolher o melhor tratamento para os pacientes. Com todo o impacto causado pela COVID-19 nos sistemas de saúde, e com cerca 500 casos de COVID-19 por 100.000 habitantes semanalmente em Michigan, estratégias visando a redução da doença da gripe são importantes. Existe diversos modos que podem ajudar a mitigar a gripe grave e a pressão resultante sobre os serviços de saúde, entre elas: a busca de melhorias na cobertura de vacinação contra influenza em pessoas acima 6 meses de idade, onde médicos devem levar em conta os testes diagnósticos para infecção por influenza e SARS-CoV-2 para pacientes com doença respiratória aguda, sabe-se também que os antivirais da gripe podem ser usados para reduzir o risco de gripe entre pessoas assintomáticas que foram expostas a alguém que tem gripe (DELAHOY et al., 2021). Em um estudo de Wuhan, cinco dos 115 pacientes foram coinfectados com COVID-19 e influenza. Onde os principais sintomas apresentaram foram: febre, tosse e falta de ar. Além disso todos os pacientes coinfectados apresentavam dor faríngea. Observou-se também que um dos pacientes coinfectados desenvolveu síndrome do desconforto respiratório agudo, com isso foi exigido o uso da ventilação não invasiva. Lesão hepática aguda ocorreu em três dos pacientes e diarreia em dois. Todos os pacientes foram tratados com oseltamivir, antibióticos e oxigênio suplementar, e três dos pacientes necessitaram de esteroides (DING et al., 2020).

Fahim et al. (2021), descreveram que a maioria dos casos relatados com coinfeção teve fatores predisponentes para redução de sua imunidade, onde muitos casos foram necessário o uso de ventilação mecânica ou internação em unidade de terapia intensiva (UTI). Além disso pode-se observar que cerca de 60% dos pacientes com coinfeção apresentavam comorbidades, 33% necessitaram de ventilação artificial e 29% foram internados na UTI. O avanço de tecnologias fez que houvesse uma maior detecção de patógenos de infecção respiratória. Além dos diagnósticos convencionais, como testes para detecção rápida de antígenos virais ou anticorpos antivirais, novas estratégias de diagnóstico vem sendo criadas nos últimos anos, incluindo amplificação multiplex de ácidos nucleicos e ensaios baseados em microarrays. Os ensaios multiplex fornecem detecção simultânea de vários vírus respiratórios a partir de uma amostra clínica em um curto espaço de tempo. Foi descrito que a gripe causa infecção respiratória com alguns outros patógenos respiratórios. No entanto, as informações da coinfeção COVID-19 e influenza são limitadas (OZARAS et al., 2020). Acredita-se que mudanças comportamentais como o distanciamento social, uso de

máscara e medidas de higiene, além de restrições de viagens sejam os principais fatores que estão ligados a redução da incidência de influenza, o que também foi observado para outras infecções respiratórias comuns, como o vírus sincicial respiratório (figura 2) (KOUTSAKOS et al., 2021).



Fonte: Adaptada de KOUTSAKOS et al. (2021).

Figura 2. Circulação de vírus influenza antes e durante a pandemia de COVID-19

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão destaca as semelhanças e diferenças entre influenza A e COVID-19 e os riscos potenciais associados a pandemias coincidentes. O COVID-19 tem uma taxa de mortalidade e letalidade mais alta e aumentou o risco de resultados adversos, especialmente em pacientes com doenças pré-existente. É importante mencionar as limitações desse estudo. Como não há informações suficientes de muitos países, não foi possível demonstrar totalmente a prevalência e uma ampla combinação entre a infecção por influenza A em especial (H1/N1 e H3/N2) em pacientes com COVID-19 em todo o mundo. Muitos pacientes com COVID-19 com gripe podem não ter sido hospitalizados e a maioria deles poderia ter sido tratada em casa. Embora a transmissão de outros vírus respiratórios, incluindo influenza, tenha diminuído com a implementação de medidas preventivas como distanciamento social e uso de máscara, no entanto, devido à importância do tema e à possibilidade de complicações graves em um grupo de pacientes de alto risco ou hospitalizados a vacinação contra a gripe dos doentes, especialmente nos idosos, é fortemente recomendada. A vacina contra a gripe para grupos populacionais maiores pode ser recomendada para simplificar o trabalho dos médicos, visando assim, evitar outra onda de COVID-19, que pode evoluir em setembro/outubro, data de início da temporada de gripe.

## REFERÊNCIAS

- ALI, Inayat. Impact of COVID-19 on vaccination programs: adverse or positive?. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, v. 16, n. 11, p. 2594-2600, 2020.
- CASCELLA, Marco et al. Features, evaluation, and treatment of coronavirus (COVID-19). *StatPearls*, 2022.
- DADASHI, Masoud et al. Co-infecção por COVID-19 e influenza: uma revisão sistemática e meta-análise. *Fronteiras na medicina*, v. 8, p. 971, 2021.
- DELAHOY, Miranda J. et al. Surto de gripe A (H3N2) em um campus universitário—Michigan, outubro-novembro de 2021. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 70, n. 49, pág. 1712, 2021.
- DING, Qiang et al. As características clínicas de pacientes com pneumonia coinfectados com o novo coronavírus de 2019 e o vírus da gripe em Wuhan, China. *Journal of medical virology*, v. 92, n. 9, pág. 1549-1555, 2020.
- FAHIM, Manal et al. Coinfeção com SARS-CoV-2 e influenza A (H1N1) em um paciente atendido em um local de vigilância de

- doenças semelhantes à influenza no Egito: relato de caso. *JMIR saúde pública e vigilância*, v. 7, n. 4, pág. e27433, 2021.
- FUJITA, Dennis Minoru et al. Coinfeção COVID-19 e Influenza: A ascensão de Ômicron e H3N2 no Brasil–2022. *Medicina de viagem e doenças infecciosas*, v. 46, p. 102262, 2022.
- HASHEMI, Seyed A. et al. Alta prevalência de coinfeção por SARS-CoV-2 e vírus influenza A (H1N1) em pacientes mortos no nordeste do Irã. *Journal of medical virology*, v. 93, n. 2, pág. 1008-1012, 2021.
- HASHIMOTO, Yaeko; SUZUKI, Takuji; HASHIMOTO, Kenji. Mechanisms of action of fluvoxamine for COVID-19: a historical review. *Molecular psychiatry*, p. 1-10, 2022.
- JIANG, Chao et al. Comparative review of respiratory diseases caused by coronaviruses and influenza A viruses during epidemic season. *Microbes and infection*, v. 22, n. 6-7, p. 236-244, 2020.
- KHALIL, I.; BARMA, P. Atmosfera Subcontinental e Sistema Imunológico Inerente podem ter Impacto na Prevalência do Novo Vírus Corona 2019 (nCovid-19) no Sudeste Asiático. *Revista médica de Mymensingh: MMJ*, v. 29, n. 2, pág. 473-480, 2020.
- KHAN, Muhammad Shahzeb et al. Cardiovascular implications of COVID-19 versus influenza infection: a review. *BMC medicine*, v. 18, n. 1, p. 1-13, 2020.
- KONALA, Venu Madhav et al. Co-infection with Influenza A and COVID-19. *European journal of case reports in internal medicine*, v. 7, n. 5, 2020.
- KOUTSAKOS, Marios et al. Extinção da linhagem de influenza durante a pandemia de COVID-19?. *Nature Reviews Microbiology*, v. 19, n. 12, pág. 741-742, 2021.
- MOHAN, Hari et al. Uma tendência de mudança nos métodos de diagnóstico do vírus Influenza A (H3N2) em humanos: uma revisão. *3 Biotech*, v. 11, n. 2, pág. 1-13, 2021.
- OZARAS, Resat et al. Coinfeção influenza e COVID-19: relato de seis casos e revisão da literatura. *Journal of medical virology*, v. 92, n. 11, pág. 2657-2665, 2020.
- PINKY, Lubna; DOBROVOLNY, Hana M. Coinfeções SARS-CoV-2: A gripe e o resfriado comum podem ser benéficos?. *Journal of Medical Virology*, v. 92, n. 11, pág. 2623-2630, 2020.
- SILVA, Gabriela Andrade; OTTA, Emma. Revisão sistemática e meta-análise de estudos observacionais em Psicologia. *Revista Costarricense de Psicología*, v. 33, n. 2, p. 137-153, 2014.
- SIQUEIRA, Ana Beatriz Rossato; DOS SANTOS, Manoel Antônio; LEONIDAS, Carolina. Confluências das relações familiares e transtornos alimentares: revisão integrativa da literatura. *Psicologia Clínica*, v. 32, n. 1, p. 123-149, 2020.
- STOKES, Erin K. et al. Coronavirus disease 2019 case surveillance—United States, January 22–May 30, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 69, n. 24, p. 759, 2020.
- WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing*, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.
- XIANG, Xuan et al. Co-infecção do vírus SARS-COV-2 e influenza A: uma série de casos e revisão rápida. *Ciência médica atual*, v. 41, n. 1, pág. 51-57, 2021.
- YUE, Huihui et al. A epidemiologia e as características clínicas da co-infecção dos vírus SARS-CoV-2 e influenza em pacientes durante o surto de COVID-19. *Journal of medical virology*, v. 92, n. 11, pág. 2870-2873, 2020.
- ZHANG, Naru et al. Recent advances in the detection of respiratory virus infection in humans. *Journal of medical virology*, v. 92, n. 4, p. 408-417, 2020.
- ZORAN, Maria A. et al. Avaliar a relação entre os níveis de superfície de PM2.5 e PM10 impacto do material particulado no COVID-19 em Milão, Itália. *Ciência do ambiente total*, v. 738, p. 139825, 2020.

\*\*\*\*\*