



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

JULIA DOURADO PAIVA
MARINA BASILI AMOROSO

**INCIDÊNCIA DE DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS RESPIRATÓRIAS APÓS A
IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA A PROPAGAÇÃO DA
COVID-19**

BRASÍLIA
2022



**JULIA DOURADO PAIVA
MARINA BASILI AMOROSO**

**INCIDÊNCIA DE DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS RESPIRATÓRIAS APÓS A
IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA A PROPAGAÇÃO DA
COVID-19**

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

Orientação: Fabíola Fernandes dos Santos Castro

BRASÍLIA

2022

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer, primeiramente, à nossa professora orientadora, Professora Fabíola Fernandes dos Santos Castro, pelo apoio durante os dois anos de elaboração deste trabalho e pelos inúmeros ensinamentos a cada obstáculo.

Agradecemos, também, à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa do CEUB, pela oportunidade de desenvolver esse projeto, assim como pelo amparo e chance de extensão do período de execução para o programa de 2021/2022.

E, além disso, prestar nossos sinceros agradecimentos ao LACEN-DF (Laboratório Central de Saúde Pública do DF) e toda sua equipe pelo suporte e acolhimento durante a coleta de dados para o desenvolvimento dessa pesquisa.

RESUMO

O Sars-CoV-2 é um vírus respiratório transmitido por contato direto ou indireto por gotículas e aerossóis liberados por pessoas infectadas. Tendo em vista sua alta transmissibilidade e seu grande potencial de gravidade, os órgãos de saúde mundiais propuseram medidas de prevenção e controle de contato, como o uso de máscaras faciais, higienização de mãos e distanciamento social. Por consequência disso, espera-se que a maioria das infecções causadas por microrganismos altamente transmissíveis pela via respiratória sejam prevenidas, já que essas medidas também agem como ações protetivas contra o contágio por contato direto e indireto dessas afecções. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo comparar a incidência de doenças infectocontagiosas respiratórias antes e depois da implementação das medidas protetivas contra a COVID-19. A pesquisa realizada para a confecção desse artigo foi de cunho explicativo, transversal e retrospectivo, analisando dados do LACEN-DF (Laboratório Central do Distrito Federal), laboratório parceiro, provenientes do período de janeiro de 2019 a junho de 2021, com o objetivo de realizar um comparativo entre os dados do período de janeiro de 2019 a fevereiro de 2020, anteriormente à quarentena, e de março de 2020 a junho de 2021, após a institucionalização de medidas preventivas. Com isso, foi possível avaliar os valores absolutos de resultados positivos do painel viral por ano, observando-se uma redução de, aproximadamente, 32% de 2019 para 2020. E, com base nos resultados encontrados, é possível afirmar que as medidas preventivas, aplicadas pela pandemia da COVID-19, têm impacto socioeconômico importante, além de contribuir na compreensão e prevenção em situação de saúde futura, especialmente em épocas de crise.

Palavras-chave: novo coronavírus; doenças infectocontagiosas; medidas de prevenção; incidência.

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Incidência de doenças infectocontagiosas respiratórias em 2019	14
Gráfico 2 - Incidência de doenças infectocontagiosas respiratórias em 2020	15
Gráfico 3 - Incidência de doenças infectocontagiosas respiratórias em 2021	15
Gráfico 4 - Incidência das doenças infectocontagiosas respiratórias do painel viral*, em 2020 e 2021**, com exceção da COVID-19	16
Gráfico 5 - Resultados do painel viral* em 2019, 2020 e 2021**	16
Gráfico 6 - Incidência de resultados positivos de teste RT-PCR para Sars-CoV-2	17

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
3	MÉTODO	12
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS (OU CONCLUSÕES)	17
	REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

A Corona Virus Disease 2019 (COVID-19), doença causada pelo vírus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (Sars-Cov-2), provocou grande impacto na saúde mundial, sendo declarada, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), uma emergência no âmbito da saúde pública internacionalmente, com alto nível de gravidade, em março de 2020 (Domingues, 2021). Desde então, inúmeras pesquisas foram e vêm sendo realizadas com o objetivo de diminuir sua propagação e minimizar suas consequências (Johns Hopkins University Coronavirus Resource Center).

O Sars-CoV-2 é um vírus respiratório, transmitido por contato direto ou indireto com gotículas e aerossóis liberados por pessoas infectadas (Ministério da Saúde, 2021). Esse patógeno possui uma alta taxa de transmissibilidade, o que indica alto risco de disseminação rápida (Medicina de Emergência USP - 14ª edição). Como evidenciado por Wenhui Li et al., o receptor da enzima conversora de angiotensina 2, expresso em diversos tecidos, como endotélio respiratório, miocárdio e mucosa do trato gastrointestinal, tem importante participação na infecção e fisiopatologia da doença (SCHOLZ, 2020). Clinicamente, pode se manifestar como uma síndrome respiratória aguda, com riscos de evolução para insuficiência respiratória e morte (XU et al., 2020).

Tendo em vista a alta transmissibilidade e o grande potencial de gravidade da infecção pelo novo coronavírus, os órgãos de saúde mundiais propuseram medidas de prevenção e controle de contato, a exemplo de uso de máscaras faciais e distanciamento social. Isso se dá pois já é de conhecimento científico que ações como isolamento e quarentena são altamente eficazes na prevenção da propagação de doenças transmitidas pelo contato entre pessoas (PADOVEZE, 2017). Nesse sentido, a ANVISA postula que a ação de barreira física desempenhada pelas máscaras faciais, a higienização das mãos e o uso de álcool em gel também são essenciais na prevenção contra a transmissão de diversos patógenos.

Um estudo realizado por Chandana et al., evidenciou uma queda de 72% no número de pessoas infectadas pelo Sars-CoV-2 após a implementação do isolamento social (SHASHANK, M. PATIL et al., 2020), dados que corroboram com outras pesquisas, as quais mostram que a combinação dos diversos meios de prevenção foi essencial no controle da doença e na diminuição dos níveis de transmissão do novo coronavírus (CHIESA, Valentina et al., 2021.). Com o desenvolvimento das vacinas contra a COVID-19, a vacinação tornou-se um

dos principais meios de prevenção da doença (SHARIFIAN-DORCHE, Maryam et al., 2021), com maior incidência de casos graves e prognósticos ruins em locais com menor número de vacinados (CALINA, 2020). Ainda assim, é notório que as outras medidas de prevenção, como uso de máscara e distanciamento social ainda serão necessárias (Rosana Castro, 2021).

No que tange às doenças transmissíveis, o Brasil possui instrumentos de controle e prevenção altamente eficazes, fato esse fundamentado por estatísticas que mostram o declínio das taxas de incidência desse grupo de enfermidades, como exposto pela Secretaria de Vigilância em Saúde. Dessa forma, espera-se que infecções causadas por microrganismos altamente transmissíveis sejam prevenidas, já que as medidas de prevenção ao novo coronavírus também agem como ações protetivas contra o contágio por contato direto e indireto de diversas afecções.

O objetivo principal desta pesquisa foi relacionar a incidência de doenças infectocontagiosas respiratórias e a implantação de medidas sanitárias preventivas durante a pandemia da COVID-19. E, com isso, analisar dados epidemiológicos de doenças infectocontagiosas na Capital Federal, comparar a prevalência de doenças infectocontagiosas respiratórias antes e durante a pandemia por Sars-Cov-2, avaliar/relacionar a eficiência das medidas preventivas de saúde no impedimento da transmissão comunitária de patógenos, além de relacionar hábitos de higienização das mãos, uso de Equipamentos de Proteção Individual, distanciamento e isolamento social (medidas obrigatórias), com possível redução de doenças infectocontagiosas do trato respiratório.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A implementação de mudanças em hábitos e atitudes faz-se primordial no contexto da pandemia, para que seja possível conter e controlar a dispersão do vírus no ambiente. Para que esse objetivo seja atingido, a ANVISA preconiza a higienização das mãos, o uso de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs), o distanciamento social e cuidados com ambientes (ANVISA, 2020). Tais medidas atuam na redução da transmissão e propagação do microrganismo entre pessoas possivelmente contaminadas e a população saudável (BRASIL, 2020; DUARTE, 2015). Esses instrumentos estão sendo indicados como estratégia de segurança para uso nos serviços essenciais, de acordo com o afirmado pelo Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) (2017).

A higiene de mãos, uma medida simples, é capaz de gerar redução na mortalidade e incidência de diversas doenças contagiosas, como explicitado por Trannin et al (2016), sendo uma maneira de prevenção muito enfatizada na área da saúde e recomendada à população geral. Além de prevenir a contaminação por contato entre pessoas, essa medida evita o contágio por meio do contato com superfícies e objetos infectados (BATHKE et al, 2013). Przekwas (2020) ainda traz que, além da lavagem de mãos, a limpeza periódica da área facial e a nebulização facial periódica com água podem prevenir a autoinfecção viral.

Em relação ao uso de máscaras, sabe-se que esse é um meio importante na prevenção de diversas doenças, já que impede a propagação de gotículas e aerossóis advindos da orofaringe. Recomenda-se o uso de máscaras cirúrgicas tanto para pacientes sintomáticos para infecções de trato respiratório quanto para profissionais da área da saúde e profissionais de apoio que também entram em contato com pessoas possivelmente contaminadas (BRASIL, 2020). De acordo com a ANVISA (2020), ao combinar o uso de máscaras com outras medidas de prevenção, reduz-se a incidência da COVID-19, mas também de várias outras doenças infectocontagiosas de relevância médica. Apesar de ser grande aliada na prevenção, seu uso incorreto pode gerar novos focos de contaminação e gerar uma ilusão de que não seja necessária a adesão às outras medidas preventivas (GARCIA, 2020).

O isolamento social é definido como a forma de afastar o contato entre pessoas infectadas e pessoas suscetíveis, diferindo-se da definição de quarentena, recurso que restringe a movimentação de pessoas expostas ao patógeno para monitorar sua situação (CDC, 2017). Esse método, age como mecanismo de proteção em prol da saúde coletiva, sendo estimulado em território nacional, como demonstrado por Padoveze (2017), compondo uma das maneiras mais efetivas para conter a COVID-19. Em se tratando de distanciamento social, a Organização Pan-Americana da Saúde preconiza evitar contato entre pessoas hípidas e infectadas com agentes infectocontagiosos, sobretudo com o Sars-CoV-2. Entretanto, faz-se importante considerar os ônus que tal medida acarreta em âmbitos econômicos e sociais, pois sucederam-se ressignificações dos ambientes de trabalho, mudanças nas dinâmicas familiares e no estado psicológico individual, também atingindo negativamente a economia mundial (DIAS et al, 2020).

No contexto da pandemia, tornou-se essencial a realização de testes para diagnóstico diferencial entre a COVID-19 e as demais doenças que acometem as vias respiratórias. As

etiologias dessas doenças abrangem tanto os vírus, tais como dos grupos Adenovírus Humano (HAdV), Metapneumovírus Humano (MPVh), Influenza A e B, vírus Parainfluenza (hPIVs), grupos 1, 2, 3 e 4, Rinovírus (RV), Bocavírus Humano (HBoV) e Vírus Sincicial Respiratório (VSR), quanto as bactérias, representadas pelos grupos *Chlamydomphila pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Mycoplasma pneumoniae*. Dessa forma, a realização de testes para definição dos agentes etiológicos é fundamental para determinar o prognóstico do paciente.

O vírus SARS-CoV-2 advém de mutação genética da família dos Coronavírus, sendo o agente etiológico da COVID-19. Seu mecanismo de infecção no corpo humano se dá ao penetrar células epiteliais alveolares, epiteliais vasculares e macrófagos pulmonares, a partir do receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), gerando um processo de inflamação local por meio de desequilíbrio dos eletrólitos e aumento da permeabilidade vascular, como demonstrado por Tay et al. (2020). A insuficiência respiratória e a redução no transporte de oxigênio para o sangue se dão tanto pela ação do patógeno quanto pela resposta imunológica exacerbada ao vírus, a junção de ambos os processos gera dano alveolar difuso, descamação de células alveolares, formação de membrana hialina, edema pulmonar e por conseguinte, déficit nas trocas gasosas pulmonares (TAY et al, 2020).

O Adenovírus Humano é responsável por gerar gastroenterites, ceratoconjuntivite epidêmica e doenças do trato respiratório (GUTIÉRREZ-HUANTE et al, 2019), sendo transmissível por contato direto com pessoas e suas secreções, objetos e superfícies contaminados e fômites (CDC, 2019). Já o vírus da Influenza possui 4 tipos: A, B, C e D, porém, apenas os vírus influenza B e C são patógenos de relevância médica, responsáveis por gerar várias epidemias mundiais ao longo dos anos devido a sua alta transmissibilidade, além de possuir vacinação anual para controle epidemiológico (GOLDMAN, 2018, p. 2385). Um estudo de Caini et al. (2017) expôs que os subtipos mais prevalentes são HN1 e H3N2.

O Bocavírus Humano apresenta DNA fita simples, também é um agente etiológico responsável por causar gastroenterites agudas e infecções dos tratos respiratórios superior e inferior em todas as faixas etárias, estando relacionado a exacerbações de DPOC, asma, fibrose cística, doenças cardíacas e bronquiectasia (SILVA e CARDOSO, 2019). Tanto o Metapneumovírus, Rinovírus e Bocavírus são agentes etiológicos responsáveis por exacerbações de asma, estando associados a pneumonias com sintomatologia de sibilos e

bronquiolite (CARRILLO, 2022). O rinovírus possui 3 subtipos, RV-A, RV-B e RV-C, e é um grupo de vírus conhecidos como “resfriado comum” por sua sintomatologia mais clássica de disfagia, tosse com expectoração e congestão nasal, podendo acometer trato respiratório superior e inferior. Também se encontra associado a exacerbações de doenças respiratórias crônicas como asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) (ESNEAU, 2022).

O Metapneumovírus Humano, o vírus Parainfluenza e o Vírus Sincicial Respiratório são grupos significativamente presentes como agentes etiológicos de infecções respiratórias em crianças de até 5 anos de idade (RODRIGUEZ, et al, 2016; THOMAZELLI et al, 2018; MAZUR, et al, 2018). Além de estar presente na infância, o Vírus Sincicial Respiratório também é um agente etiológico frequente em infecções respiratórias no grupo dos idosos (MAZUR, et al, 2018), enquanto o Metapneumovírus Humano predomina em idosos e imunossuprimidos (SOUSA et al, 2017). O vírus Sincicial Respiratório, vírus de RNA, é responsável por infecções do trato respiratório inferior, gerando bronquiolites e pneumonias (RIBEIRO, 2016).

Em se tratando das bactérias que acometem vias aéreas, há 4 grandes grupos de relevância médica que serão citados. O *Streptococcus pneumoniae*, bactéria gram-positiva, muitas vezes apresenta-se apenas como um colonizador de nasofaringe, ou seja, não gerando um processo infeccioso e sintomatologia. Porém, também é o agente etiológico mais frequentemente associado às Pneumonias Adquiridas em Comunidade (PAC) (GOLDMAN, 2018). A espécie *Chlamydomphila pneumoniae* apresentam material genético de RNA e DNA (VERONESI, 2015), são um grupo de eubactérias gram-negativas obrigatoriamente intracelulares, que geram infecções respiratórias nas faixas etárias de infância e vida adulta (SOZA, 2019).

O grupo *Bordetella pertussis*, gram-negativo, é o agente etiológico da doença Coqueluche (MORAMARCO et al., 2019). Doença prevenível por meio da vacina tríplice bacteriana, que gera imunização contra Difteria, Tétano e Coqueluche (SBP, 2021). Esse patógeno é transmissível por meio de partículas eliminadas na tosse, sendo altamente contagioso entre contactantes em creches, escolas e em pessoas que moram na mesma residência (VERONESI, 2015). O *Mycoplasma pneumoniae*, agente etiológico de grande relevância nas infecções comunitárias nas faixas etárias de crianças em idade escolar e em adultos jovens (PEREYRE, 2016), acomete tanto o trato respiratório superior quanto o inferior

(NIR-PAZ et al, 2017) e vem adquirindo resistência aos macrolídeos, dificultando seu manejo (BAJANTRI, 2018).

3. MÉTODO

A pesquisa realizada foi de cunho explicativo, transversal e retrospectiva, apresentando dois pilares básicos: a) análise de dados numéricos de incidência das doenças infectocontagiosas, provenientes de instituição pública (LACEN-DF - Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal); e b) revisão bibliográfica sobre o tema deste projeto. A equipe pesquisadora irá analisar dados do laboratório parceiro provenientes do período de janeiro de 2019 a junho de 2021, fazendo um comparativo entre os dados do período de janeiro de 2019 a fevereiro de 2020, anteriormente à quarentena, e de março de 2020 a junho de 2021, após a implementação de medidas preventivas. Essas informações foram disponibilizadas por meio de relatórios numéricos fornecidos pelo laboratório parceiro de maneira que a equipe pesquisadora não teve acesso a dados de pacientes e ao próprio banco de dados do LACEN-DF, e somente realizou a pesquisa após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. O estudo dos dados dessa pesquisa ocorreu em abril e maio de 2022 com abordagem qualitativa e quantitativa. Já a revisão bibliográfica foi iniciada em agosto de 2020 e perdurou até julho de 2022.

A amostra foi composta por dados numéricos fornecidos pelo laboratório parceiro. Os dados cedidos nos relatórios foram analisados a partir de planilha no programa Excel pelas pesquisadoras responsáveis, e o acesso às informações foi concedido somente após aprovação dos comitês de ética do UniCEUB e do próprio laboratório. É importante ressaltar que as pesquisadoras não tiveram, em nenhum momento, acesso direto aos dados dos participantes e nem aos nomes desses, mantendo o anonimato, não sendo necessária, por isso, a utilização de termo de consentimento livre e esclarecido, sendo solicitada sua dispensa.

Os dados analisados foram: resultados numéricos da pesquisa de Sars-Cov-2 por Reação em Cadeia da Polimerase em tempo real (rt-PCR) e do painel viral. Foram levantados dados numéricos já presentes no banco de dados do LACEN-DF. Incluíram-se na pesquisa dados que se enquadram nos critérios de inclusão: (1) números referentes às doenças do painel viral e à COVID-19; e (2) dados obtidos no período de janeiro de 2019 a julho de 2021. Não foram aplicados critérios de exclusão.

O painel viral almejado para análise compreende diversos patógenos, os quais são considerados para o diagnóstico diferencial da infecção por Sars-Cov-2. Esses são: Adenovírus, Coronavírus 229E, Coronavírus HKU1, Coronavírus NL63, Coronavírus OC43, Metapneumovírus humano, Influenza A subtipo H1, H3 e H1-2009, Influenza B sazonal, Parainfluenza 1, 2, 3 e 4, Rinovírus, Enterovírus, Vírus sincicial respiratório, Bocavírus, Bordetella pertussis, Chlamydia pneumoniae e Mycoplasma pneumoniae. No entanto, o painel viral realizado no laboratório parceiro analisa Influenza A sazonal, Influenza B sazonal, Influenza A H3N2, Influenza A H1N1, Vírus Sincicial Respiratório, Rinovírus, Metapneumovírus, Adenovírus, Parainfluenza 1, Parainfluenza 2, Parainfluenza 3 e Bocavírus. No que tange o teste de urina, seriam pesquisados antígenos compatíveis com Legionella spp. e Streptococcus pneumoniae nas amostras.

A análise dos dados relacionados às infecções respiratórias foi feita de forma comparativa, com foco nas incidências das diferentes doenças em ambos os períodos. Com isso, foram analisadas as informações numéricas acerca da incidência das doenças fornecidas pelo relatório do laboratório parceiro e confeccionados gráficos. O diagnóstico foi determinado pelo exame qRT-PCR de material coletado por swab nasofaríngeo, para que fosse possível realizar a relação entre as medidas de prevenção instituídas pela pandemia da COVID-19 e os menores números de incidência dessas infecções.

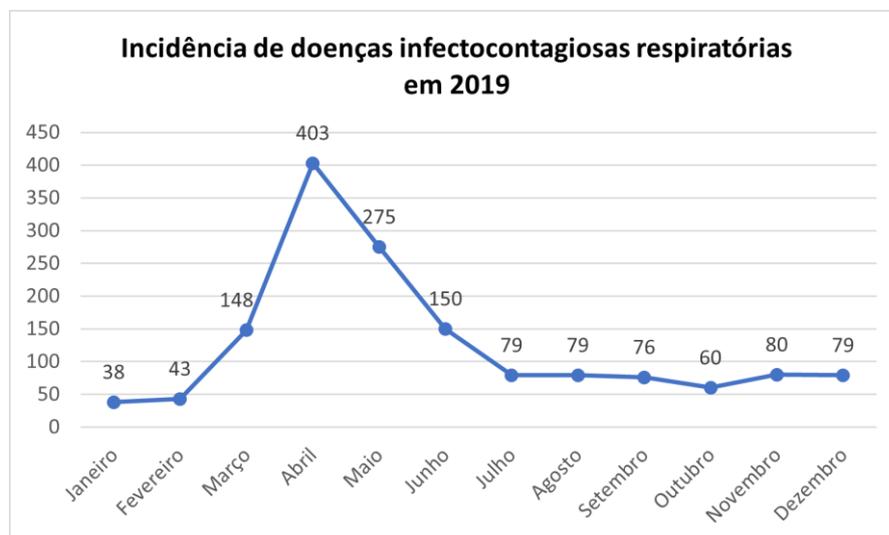
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

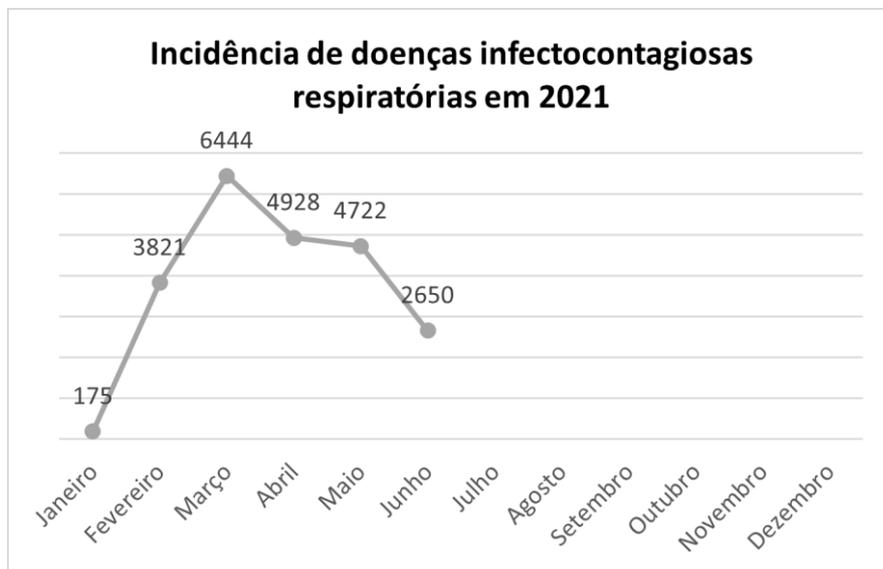
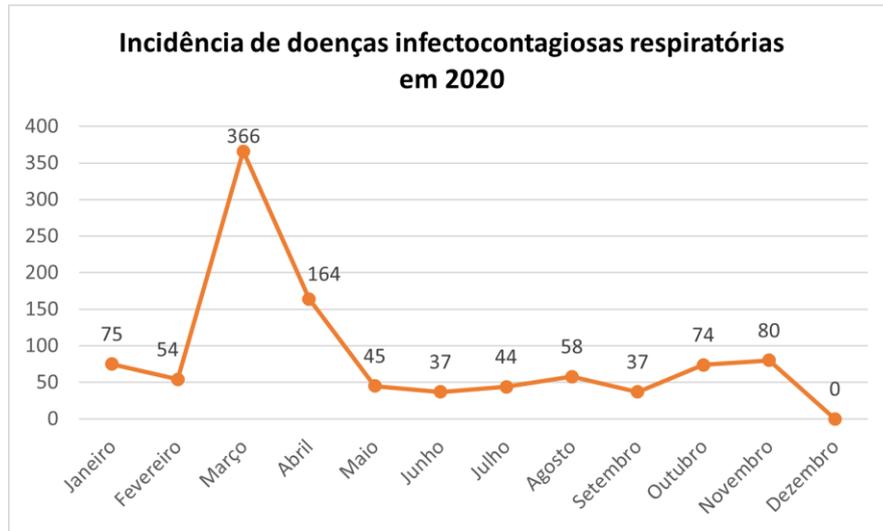
Foram coletados e analisados dados do LACEN -DF, do período de janeiro de 2019 a junho de 2021, fazendo um comparativo entre o período de janeiro de 2019 a fevereiro de 2020, anteriormente à quarentena, e de março de 2020 a junho de 2021, após a implementação de medidas preventivas. Essas informações foram disponibilizadas por meio de relatórios numéricos fornecidos pelo laboratório parceiro de maneira que a equipe pesquisadora não obteve acesso a dados de pacientes e ao próprio banco de dados do LACEN-DF.

As doenças infectocontagiosas respiratórias incluídas nos relatórios analisados incluem Influenza A sazonal, Influenza B sazonal, Influenza A H3N2, Influenza A H1N1, Vírus Sincicial Respiratório, Rinovírus, Metapneumovírus, Adenovírus, Parainfluenza 1, Parainfluenza 2, Parainfluenza 3, Bocavírus e Sars-Cov-2. Sendo assim, não foram obtidos

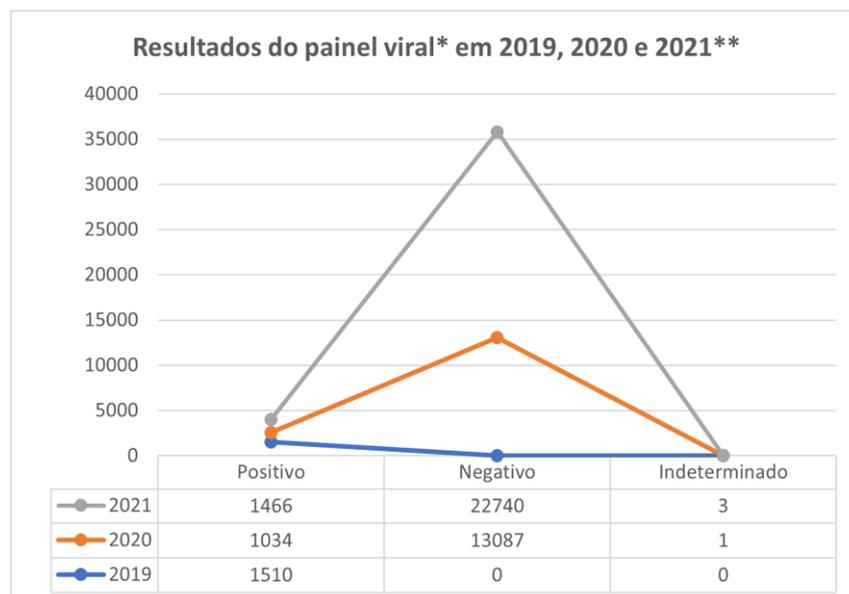
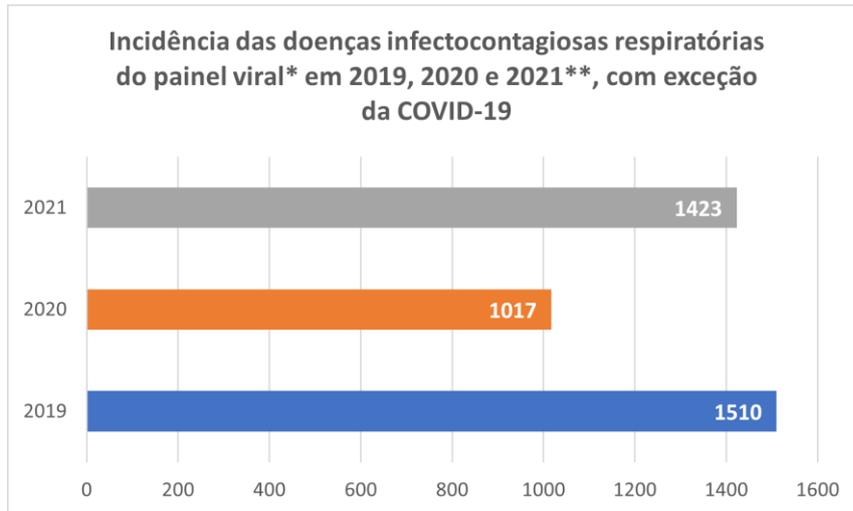
dados da totalidade de enfermidades inicialmente pretendida, tais como coronavírus 229E, coronavírus HKU1, coronavirus NL63, coronavírus OC43, enterovírus, Bordetella pertussis, Chlamydomphila pneumoniae e Mycoplasma pneumoniae. Além disso, não foi possível analisar antígenos compatíveis com Legionella spp. e Streptococcus pneumoniae em amostras de urina, como pretendido.

Em relação ao pico de incidência de doenças infectocontagiosas respiratórias, 403 casos foram reportados em um único mês em 2019 (Gráfico 1), em comparação com 366 em 2020, uma diminuição de aproximadamente 10% (Gráfico 2). Isso reforça os achados de Hallage et al. (2021) de que a implementação das medidas protetivas foi efetiva, como já esperado no desenvolvimento deste trabalho, reduzindo internações e a necessidade de terapias intensivas, assim como, os custos de saúde. Em contrapartida, em 2021, foi notado um aumento significativo do número de novos casos contados, com um pico de 6444 (Gráfico 3). Esse fato pode ser explicado por questões como maior rigorosidade na coleta de dados e maior frequência na realização de exames e notificações, com 14122 painéis virais realizados em 2020 e 24209 em 2021, um aumento de 71,4%.

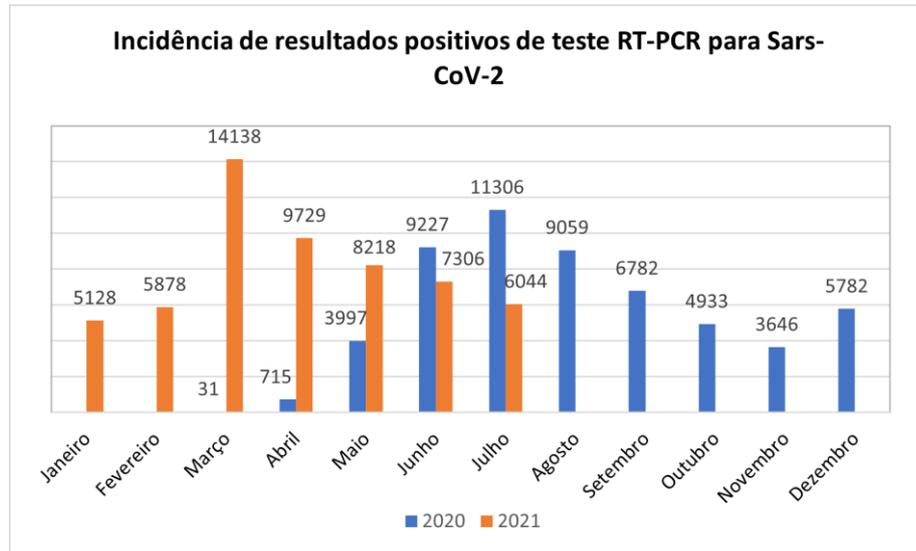




Na análise comparativa dos números de incidência dessas doenças, com exceção da COVID-19, nota-se uma diminuição significativa na quantidade de casos em 2019 (1510) para 2020 (1017), uma diferença de 493 ocorrências (Gráfico 4). Analisando os valores absolutos de resultados positivos do painel viral anualmente, observa-se uma redução de, aproximadamente, 32% de 2019 para 2020 e de, aproximadamente, 3% de 2019 para 2021 (Gráfico 5). Esse dado respalda os resultados da pesquisa de Selegatto et al. (2021), na qual as medidas de isolamento e precaução de contato resultaram em menor número de propagação do vírus. E, ainda, mostra que as medidas preventivas contra a propagação da COVID-19 também tiveram impacto sobre as doenças infectocontagiosas respiratórias analisadas.



Com relação à COVID-19, a partir de março de 2020, após a implementação do distanciamento social e uso de máscaras, os números de incidência variam (Gráfico 6), mas deve ser levado em consideração o aumento da realização de testes RT-PCR para Sars-CoV-2 nesse período, aumentando a quantidade de notificações e, conseqüentemente, dados obtidos. Gonçalves et al. (2020), em um estudo relacionando o uso de máscara facial e a transmissão do novo coronavírus, expôs dados que vão de acordo com os achados obtidos nessa pesquisa, evidenciando que o uso de máscaras e o distanciamento social tiveram grande importância na proteção contra a COVID-19. Mais uma vez, comprovando os achados de Padoveze (2017) acerca da eficácia de tais medidas.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados encontrados, é possível afirmar que as medidas preventivas, aplicadas pela pandemia da COVID-19, têm impacto socioeconômico importante, além de contribuir na compreensão e prevenção em situação de saúde futura, especialmente em épocas de crise. Portanto, como o resultado da pesquisa se mostrou favorável, reduções dos gastos públicos direcionados à saúde, bem como dos índices de mortalidade e das taxas de ocupação dos leitos hospitalares podem ser esperados com a implementação de medidas preventivas como distanciamento social e uso de máscaras faciais. Em pesquisas realizadas anteriormente, essas medidas preventivas apresentaram-se eficientes durante a epidemia de SARS (Síndrome Respiratória Aguda Severa) em 2003 na China. Diminuindo a transmissão da doença a partir do controle da propagação do patógeno (WILDER-SMITH, 2020).

Pelos dados analisados, comprova-se a eficiência das medidas preventivas de saúde no impedimento da transmissão comunitária de patógenos, como evidenciado pela redução em 32% de resultados positivos no painel viral em 2020, em comparação com 2019. Analisando as doenças infecciosas respiratórias e excluindo a COVID-19, é notada uma redução de 493 casos de 2019 para 2020. Além disso, o pico de incidência diminuiu em 10% nesse mesmo período.

Diante do estudo, é de extrema importância considerar os fatores limitadores para a realização desse estudo, especialmente dentro do contexto da pandemia, como dificuldade em encontrar uma instituição parceira e a irregularidade na realização dos exames laboratoriais por falta de um protocolo estabelecido. Dessa forma, mesmo com resultados

favoráveis, ainda é necessário que se realizem mais pesquisas para que um protocolo seja estabelecido, com uma base teórica sólida, durante épocas de crise sanitária, como a pandemia da COVID-19. Tendo em vista os acontecimentos dos últimos anos e o cenário político entremeado à saúde pública, pesquisas científicas são essenciais para o combate e controle de doenças emergentes e reemergentes. Essa pesquisa abre precedentes para o desenvolvimento de regulamentações e planos de ação aplicáveis em situações futuras, determinando melhor prognóstico e vigilância da doença.

REFERÊNCIAS

1. BAJANTRI, Bharat; VENKATRAM, Sindhaghatta; DIAZ-FUENTES, Gilda. Mycoplasma pneumoniae: a potentially severe infection. Journal of clinical medicine research, v. 10, n. 7, p. 535, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5997415/>. Acesso em: maio de 2022.
2. BATHKE, Janaína et al. Infraestrutura e adesão à higienização das mãos: desafios à segurança do paciente. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 34, n. 2, p. 78-85, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000200010>. Acesso em maio de 2022.
3. BRASIL – MS - Organização Pan-Americana da Saúde. Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades. Módulo 6: controle de enfermidades na população / Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_6.pdf
4. BRASIL, Ministério da Saúde. Coronavírus - Como é transmitido? Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido#:~:text=A%20transmiss%C3%A3o%20da%20doen%C3%A7a%20pode,de%20pessoas%20sintom%C3%A1ticas%20para%20outras>. Acesso em agosto de 2022.
5. BRASIL, MS - MINISTÉRIO DA SAÚDE - CENTRO DE OPERAÇÕES DE EMERGÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA PARA INFECÇÃO HUMANA PELO NOVO CORONAVÍRUS (COE-COVID-2019). Boletim epidemiológico 07: Doença pelo Novo Coronavírus 2019 - COVID-19. Brasil, abril, 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/06/2020-04-06---BE7---Boletim-Especial-do-COE---Atualizacao-da-Avaliacao-de-Risco.pdf>. Acesso em: maio de 2022.
6. BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. NOTA TÉCNICA PÚBLICA CSIPS/GGTES/ANVISA Nº 01/2020: ORIENTAÇÕES PARA A PREVENÇÃO E O CONTROLE DE INFECÇÕES PELO NOVO CORONAVÍRUS (SARS-CoV-2) EM INSTITUIÇÕES DE ACOLHIMENTO. Brasília, 08 de abril de 2020. Disponível em [http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_PUBLICA_CSIP_S_PREVENCAO_DA_COVID_19_EM_INSTITUICOES_DE_ACOLHIMENTO+\(1\).pdf/dc574aaf-e992-4f5f-818b-a012e34a352a](http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_PUBLICA_CSIP_S_PREVENCAO_DA_COVID_19_EM_INSTITUICOES_DE_ACOLHIMENTO+(1).pdf/dc574aaf-e992-4f5f-818b-a012e34a352a). Acesso em Maio de 2022.
7. BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. NOTA TÉCNICA PÚBLICA CSIPS/GGTES/ANVISA Nº 01/2020: ORIENTAÇÕES PARA A PREVENÇÃO E O CONTROLE DE INFECÇÕES PELO NOVO CORONAVÍRUS (SARS-CoV-2) EM INSTITUIÇÕES DE ACOLHIMENTO. Brasília, 08 de abril de 2020. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_PUBLICA_CSIP_S_PREVENCAO_DA_COVID_19_EM_INSTITUICOES_DE_ACOLHIMENTO+\(1\).pdf/dc574aaf-e992-4f5f-818b-a012e34a352a](http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_PUBLICA_CSIP_S_PREVENCAO_DA_COVID_19_EM_INSTITUICOES_DE_ACOLHIMENTO+(1).pdf/dc574aaf-e992-4f5f-818b-a012e34a352a). Acesso em maio de 2022.
8. CAINI, Saverio et al. Characteristics of seasonal influenza A and B in Latin America: Influenza surveillance data from ten countries. PloS one, v. 12, n. 3, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0174592>. Acesso em: maio de 2022.
9. CALINA, Daniela et al. Towards effective COVID-19 vaccines: Updates, perspectives and challenges. International journal of molecular medicine, v. 46, n. 1, p. 3-16, 2020.

- Disponível em: <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ijmm.2020.4596?text=fulltext>. Acesso em Agosto de 2022.
10. Carrillo, J. E. C., & Villafuerte, V. Q. (2022). METAPNEUMOVIRUS, BOCAVIRUS Y RINOVIRUS EN LA PATOGENIA Y EXACERBACIÓN DEL ASMA Y OTRAS AFECCIONES RESPIRATORIAS EN NIÑOS. *Enfermería Investiga*, 7(2), 73-79. Disponível em: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1617>.
 11. Carrillo, J. E. C., & Villafuerte, V. Q. (2022). METAPNEUMOVIRUS, BOCAVIRUS Y RINOVIRUS EN LA PATOGENIA Y EXACERBACIÓN DEL ASMA Y OTRAS AFECCIONES RESPIRATORIAS EN NIÑOS. *Enfermería Investiga*, 7(2), 73-79. Disponível em: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1617>.
 12. CASTRO, Rosana. Vacinas contra a Covid-19: o fim da pandemia?. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 31, p. e310100, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/physis/2021.v31n1/e310100/>. Acesso em Maio de 2022.
 13. CDC - Centers for Diseases Control and Prevention. Quarantine and isolation. Atlanta: CDC; 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/quarantine/>. Acesso em maio de 2022.
 14. CHIESA, Valentina, et al. COVID-19 pandemic: health impact of staying at home, social distancing and 'lockdown' measures—a systematic review of systematic reviews. *Journal of public health*, 2021, 43.3: e462-e481. Disponível em: <https://academic.oup.com/jpubhealth/article/43/3/e462/6225084>. Acesso em Maio de 2022.
 15. DIAS, Joana Angélica Andrade et al. Reflexões sobre distanciamento, isolamento social e quarentena como medidas preventivas da COVID-19. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, v. 10, 2020.
 16. DOMINGUES, Carla Magda Allan Santos. Desafios para a realização da campanha de vacinação contra a COVID-19 no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 2021, 37. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/KzYXRtNwy4fZjTXsgwSZvPr/?lang=pt>. Acesso em Agosto de 2022.
 17. DUARTE, Tássia de Lima; FERANDES, Luciana Freitas; FREITAS, Marta Maria Costa. Repercussões psicológicas do isolamento de contato: uma revisão. *Psicologia Hospitalar*, v. 13, n. 2, p. 88-113, 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ph/v13n2/13n2a06.pdf>. Acesso em maio de 2022.
 18. ESNEAU, Camille; DUFF, Alexandra Cate; BARTLETT, Nathan W. Understanding Rhinovirus Circulation and Impact on Illness. *Viruses*, v. 14, n. 1, p. 141, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4915/14/1/141>. Acesso em junho de 2022.
 19. GARCIA, Leila Posenato. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, p. e2020023, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2020.v29n2/e2020023/pt/>. Acesso em maio 2022.
 20. GOLDMAN, Lee; SCHAFER, Andrew I. *Goldman-Cecil Medicina: Adaptado à realidade brasileira*. Elsevier Brasil, 2018.
 21. GONÇALVES, Marcelo Rodrigues et al. Social distancing, mask use and the transmission of SARS-CoV-2: a population-based case-control study. 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3731445. Acesso em Maio de 2022.
 22. GUTIÉRREZ-HUANTE, Kathya et al. Human adenovirus type 5 increases host cell fucosylation and modifies Ley antigen expression. *Glycobiology*, v. 29, n. 6, p. 469-478, 2019. Disponível em:

- <https://academic.oup.com/glycob/articleabstract/29/6/469/5380616?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em maio de 2022.
23. HALLAGE, Nedia Maria et al. CONTROLE DA TRANSMISSÃO DO SARS COV 2 EM INSTITUIÇÃO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 25, p. 101082, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7936817/>. Acesso em Maio de 2022.
 24. Johns Hopkins University (Coronavirus Resource Center). Dados epidemiológicos da Covid 19. Disponível em: < <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> > Acesso em: 29 de Junho 2022.
 25. MAZUR, Natalie I. et al. The respiratory syncytial virus vaccine landscape: lessons from the graveyard and promising candidates. *The Lancet Infectious diseases*, v. 18, n. 10, p. e295-e311, 2018.
 26. MONTAL, Amanda Cardoso, et al. Prefácio à 14ª edição. In: *Medicina de emergência: abordagem prática* [14. ed.]. Manole, 2020. Acesso em Agosto de 2022.
 27. MORAMARCO, Filippo et al. A LONELY GUY protein of Bordetella pertussis with unique features is related to oxidative stress. *Scientific reports*, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-53171-9>. Acesso em: maio de 2022.
 28. NIR-PAZ, Ran et al. (Ed.). *Mycoplasma pneumoniae clinical manifestations, microbiology, and immunology*. Frontiers Media SA, 2017. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2017.01916/full>. Acesso em maio de 2022.
 29. PADOVEZE, Maria Clara e ARAUJO, Núbia Virginia D'Avila Limeira de. Reflexões acerca dos direitos coletivos versus individuais frente às doenças transmissíveis. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 51, p. e03220, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342017000100300&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em maio de 2022.
 30. PEREYRE, Sabine; GORET, Julien; BÉBÉAR, Cécile. *Mycoplasma pneumoniae: current knowledge on macrolide resistance and treatment*. *Frontiers in microbiology*, v. 7, p. 974, 2016. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2016.00974/full>. Acesso em maio de 2022.
 31. PRZEKWAS, Andrzej; CHEN, Zhijian. Washing hands and the face may reduce COVID-19 infection. *Medical hypotheses*, v. 144, p. 110261, 2020.
 32. RIBEIRO, José Geraldo Leite; CHAIMOWICZ, Andrea. Prevenção de Infecções pelo Vírus Sincicial Respiratório (VSR): uso do palivizumabe. *Rev Med Minas Gerais*, v. 26, n. Supl 2, p. S66-S68, 2016. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/1953>. Acesso em: maio de 2022.
 33. RODRIGUEZ, Pamela Elizabeth et al. Monoinfection of human metapneumovirus in Cordoba: first clinical and epidemiological research in children with respiratory infection in 2011. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27805553>. Acesso em maio de 2022.
 34. SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria - Calendário de Vacinação da SBP 2021. Recomendações da SBP. Documento científico - Departamento de Imunizações e Departamento de Infectologia (2019-2021). Nº 9, Agosto de 2018 Atualização Julho/2021 Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23107b-DocCient-Calendario_Vacinacao_2021.pdf. Acesso em agosto de 2022.

35. SBP – Sociedade Brasileira de Pediatria - Calendário de Vacinação da SBP 2021. Recomendações da SBP. Documento científico - Departamento de Imunizações e Departamento de Infectologia (2019-2021). Nº 9, Agosto de 2018 Atualização Julho/2021 Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23107b-DocCient-Calendario_Vacinacao_2021.pdf. Acesso em agosto de 2022.
36. SCHOLZ, Jaqueline Ribeiro, et al. COVID-19, Sistema Renina-Angiotensina, Enzima Conversora da Angiotensina 2 e Nicotina: Qual a Inter-Relação?. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2020, 115: 708-711. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8386966/>. Acesso em Agosto de 2022.
37. SELEGATTO, Glória et al. EFICÁCIA DAS MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE INFECÇÃO EM ÁREAS COVID. The Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 25, p. 101083, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7936824/>. Acesso em Maio de 2022.
38. SHARIFIAN-DORCHE, Maryam, et al. Vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia and cerebral venous sinus thrombosis post COVID-19 vaccination; a systematic review. Journal of the neurological sciences, 2021, 428: 117607. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8330139/>. Acesso em Agosto de 2022.
39. SHASHANK, M. PATIL, et al. The current status and perspectives for the emerging pandemic: Covid-19. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ramith-Ramu/publication/343398677_THE_CURRENT_STATUS_AND_PERSPECTIVES_FOR_THE_EMERGING_PANDEMIC_COVID-19/links/5f29324792851cd302d86cba/THE-CURRENT-STATUS-AND-PERSPECTIVES-FOR-THE-EMERGING-PANDEMIC-COVID-19.pdf. Acesso em Maio de 2022.
40. SOUSA, João Paulo Gomes de et al. Investigação do Metapneumovírus em população pediátrica atendida em um hospital da rede pública de Goiânia-Goiás. 2017. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/291/o/Jo%C3%A3o_Paulo_Gomes_de_Sousa_2017_Vers%C3%A3oFinal.pdf. Acesso em: maio de 2022.
41. Sousa, Teresinha Teixeira de e Cardoso, Divina das Dores de Paula. BOCAVÍRUS HUMANO (HBoV). Faculdade Serra da Mesa Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia Coordenação de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação. RECHST – Edição 2019, v. 8, n. 1, p. 2-38, jan.-jul.. 2019. Disponível em: <https://www.revista.fasem.edu.br/index.php/fasem/article/view/190>. Acesso em agosto de 2022.
42. SOZA, Alejandro. Chlamydomydia pneumoniae infection is not associated with primary biliary cholangitis. Gastroenterol. latinoam, v. 30, n. 2, p. 58-63, 2019. Disponível em: <http://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2019n2000.02.pdf>. Acesso em maio de 2022.
43. TAY, Matthew Zirui et al. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. Nature Reviews Immunology, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41577-020-0311-8>. Acesso em maio de 2022.
44. THOMAZELLI, Luciano M. et al. Human parainfluenza virus surveillance in pediatric patients with lower respiratory tract infections: a special view of parainfluenza type 4. Jornal de pediatria, v. 94, n. 5, p. 554-558, 2018. Disponível Em: https://www.scielo.br/pdf/jped/v94n5/pt_0021-7557-jped-94-05-0554.pdf. Acesso em maio de 2022.
45. TRANNIN, Karen Patricia Pena.; CAMPANHORO, Cássia Regina Vancini; LOPES, Maria Carolina Barbosa Teixeira , OKUNO, Meiry Fernanda Pinto, BATISTA, Ruth

- Ester Assayag. Adesão à higiene das mãos: intervenção e avaliação. *Cogitare Enfermagem*, v. 21, n. 2, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/44246>. Acesso em abril de 2022.
46. VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto. *Tratado de Infectologia-2 Volumes-5ª Edição*. Editora Atheneu, 2015.
47. XU, Zhe et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet respiratory medicine*, v. 8, n. 4, p. 420-422, 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2213-2600%2820%2930076-X>. Acesso em maio de 2022.

