

Implicações da pandemia do SARS-CoV-2 nas internações por doenças do aparelho respiratório no estado do Paraná

Implications of the SARS-CoV-2 pandemic on hospitalization due to respiratory diseases in the state of Paraná

Recebido: 08/06/2023 | Revisado: 13/06/2023 | Aceitado: 14/06/2023 | Publicado: 18/06/2023

Cairo Vinícius Weber Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3883-8980>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: cvwsantos@minha.fag.edu.br

Gabriela Engers Lunardi

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9458-9646>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: gabrielaengerslunardi@gmail.com

Cassio Franco

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2557-664X>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: cassiofranco2010@hotmail.com

Resumo

Este estudo trouxe as implicações da pandemia do SARS-CoV-2 nas doenças do aparelho respiratório – destaque a tuberculose, DPOC, asma, bronquiolite e Pneumonia – especialmente como elas se comportaram nos diferentes meses da pandemia e sua relação com as medidas adotadas pela OMS e Ministério da Saúde no combate ao coronavírus. O achado final foi um comparativo dos dois anos anteriores com os dois anos iniciais da pandemia. Diante disso, abordou-se nesse estudo como a pandemia modificou o cenário das doenças respiratórias mais comuns no estado do Paraná, visto a redução no número de internamentos no período analisado. Para isso, foi coletado dados na plataforma Data SUS, a respeito da disponibilidade de internamentos por doenças do aparelho respiratório no estado do Paraná, durante os anos de 2018 a 2021. Sendo observado diminuição de 43,8% de internações do ano 2020 se comparado a 2019, observou-se também menor média mensal no ano de 2021, sendo 31,6% menor do que ao ano anterior. Analisando os dados, foi posto que o impacto na redução das internações se deve a múltiplos fatores, e que as suas implicações ainda são método de estudo.

Palavras-chave: Doenças do aparelho respiratório; Pandemia; Covid-19; Internações.

Abstract

This study brought the implications of the SARS-CoV-2 pandemic on diseases of the respiratory system - highlighting tuberculosis, COPD, asthma, bronchiolitis and Pneumonia - especially how they behaved in the different months of the pandemic and their relationship with the measures adopted by the WHO and Ministry of Health in the fight against the coronavirus. The final finding was a comparison of the previous two years with the first two years of the pandemic. In view of this, this study addressed how the pandemic changed the scenario of the most common respiratory diseases in the state of Paraná, given the reduction in the number of hospitalizations in the period analyzed. For this, data was collected on the Data SUS platform, regarding the availability of hospitalizations for respiratory diseases in the state of Paraná, during the years 2018 to 2021. to 2019, there is also a lower monthly average in 2021, 31.6% lower than the previous year. Analyzing the data, it was stated that the impact on the reduction of hospitalizations is due to multiple factors, and that its implications are still a study method.

Keywords: Respiratory tract diseases; Pandemic; Covid-19; Hospitalization.

1. Introdução

Doenças do aparelho respiratório apresentam-se como obstrução da passagem de ar pelo trato respiratório superior e inferior, englobando doenças das mais prevalentes e com altos índices de morbidade e mortalidade do mundo. Nesse contexto é que se buscou verificar a incidência de casos de internações por doenças do aparelho respiratório nas macrorregiões estado do Paraná, nos anos de 2018/2019 em comparação com 2020/2021, auge da pandemia.

Com efeito, diante do advento da pandemia do SARS-CoV-2, houve uma corrida contra o tempo nos hospitais e referenciais de saúde. Medidas sanitárias, legislativas e educacionais para a prevenção e combate ao vírus foram adotadas. Em outra frente, doenças como a tuberculose, asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, bronquiolite e pneumonia sofreram implicações reflexas com aquelas medidas de prevenção e combate ao covid-19.

Desse modo, apresenta-se como objeto do presente estudo a definição do número de internações por doenças respiratórias no estado do Paraná, frente às implicações reflexas das medidas adotadas em face do covid-19 e dos fatores socioambientais gerados a partir das práticas e hábitos adotados no período.

2. Revisão de Literatura

Entende-se por disfunções respiratórias, afecções que atingem os órgãos e os arranjos do sistema respiratório (vias nasais, faringe, laringe, brônquios, traqueia, diafragma, pulmões e alvéolos pulmonares). Essas doenças acarretam inflamações e irritação na área respiratória, além de excitarem a obstrução das vias aéreas, de forma a perturbar a passagem do ar e inibir a respiração completa (JANUARIO, 2022), a citar-se: doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, tuberculose, bronquiolite e pneumonia.

A Doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC, acomete mais de 200 milhões de pessoas e é a quarta principal causa de morte no planeta. Além disso, análises expõem que subdiagnósticos divergem cerca de 72 a 93%.

Fator fundamental que leva ao avanço de DPOC é a utilização de tabaco. O consumo desse produto causa a perda do tecido pulmonar e a oclusão das pequenas vias respiratórias, provocando enfisema e bronquite, que são os centrais distúrbios das DPOC. Além do tabaco, doenças genéticas, poluição do ambiente, e outras doenças de base contam como fator desencadeante da DPOC (SCHRAUFNAGEL, 2013).

Ou seu turno, a asma é uma patologia pulmonar relativamente comum, consistente no inchaço e constrição dos tubos que transportam o ar externo para os pulmões (CHRONIC..., 2021), com crises desencadeadas de forma ocasional. Em regra, surge na infância, não obstante também possa se apresentar em adultos, de maneira a acometer pessoas de quaisquer as idades. Atualmente não há cura, mas o tratamento é capaz de ajudar a controlar os sintomas. Os enfermos podem desfrutar uma vida integral e gratificante com o tratamento e gestão idônea.

Por sua vez, a tuberculose é uma patologia contagiosa, ainda nos dias atuais uma das grandes causas de mortalidade em todo mundo. A tuberculose é causada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite quando um contaminado expõe o agente infeccioso, como ao tossir e espirrar. A doença comumente afeta os pulmões (tuberculose pulmonar), mas pode afetar outros sistemas. A prevalência das pessoas que desenvolvem a doença - cerca de 90% - são adultos, com mais casos entre a população masculina. Cerca de um quarto da população mundial é contaminado com *M. tuberculosis* (WHO, 2021).

Em outra frente, a bronquiolite é uma infecção aguda dos bronquíolos finais, das ramificações mais finas que guiam o ar para os pulmões. É causada por vírus, sendo o mais frequente o VSR (vírus sincicial respiratório), com maior incidência nos meses frios. A transmissão dos vírus ocorre pelo ar ou por contato, que pode ser pelas mãos ou objetos contaminados. No caso do vírus sincicial respiratório, existem cuidados simples que contribuem decisivamente para impedir a contaminação, como a lavagem das mãos ou uso de álcool em gel, além de evitar ambientes fechados e aglomerados (DE PAULIS, 2019).

Por fim, a pneumonia adquirida na comunidade - PAC, é definida como uma patologia inflamatória aguda do parênquima pulmonar, de caráter infeccioso, identificada pelo início de sintomas respiratórios agudos alusivos ou à parte (tosse seca ou produtiva, dor torácica, dispneia), podendo apresentar sinais sistêmicos (calafrios, febre, confusão mental, mialgia) e sinais de consolidação ao exame físico, e/ou advento de uma opacidade radiológica nova ao exame radiológico do tórax. Afeta o paciente fora da atmosfera hospitalar ou surge nas primeiras 48 horas da admissão hospitalar (NIEDERMAN, 2001).

Com efeito, desde dezembro de 2019, quando da emergência na China ocasionada pelo novo coronavírus (SARS-CoV2) responsável pela pandemia de covid-19, a humanidade tem enfrentado uma grave crise sanitária global (WHO, 2021). Porém, apesar desse cenário alarmante, quase apocalíptico para muitos, chamaram atenção algumas áreas da saúde que acabaram reagindo de modo diverso, ou seja, com diminuição da incidência de casos e a consequente redução da busca por atendimentos, conforme demonstrado pela ferramenta base na elaboração do presente estudo, a Plataforma Data-SUS (DATASUS, 2021).

Especificamente acerca da mencionada ferramenta, foram coletados e tabelados dados a respeito das internações por doenças do aparelho respiratório no estado do Paraná, num período pré-pandemia (anos 2018 e 2019) em comparativo ao período auge da pandemia (anos 2020 e 2021).

3. Metodologia

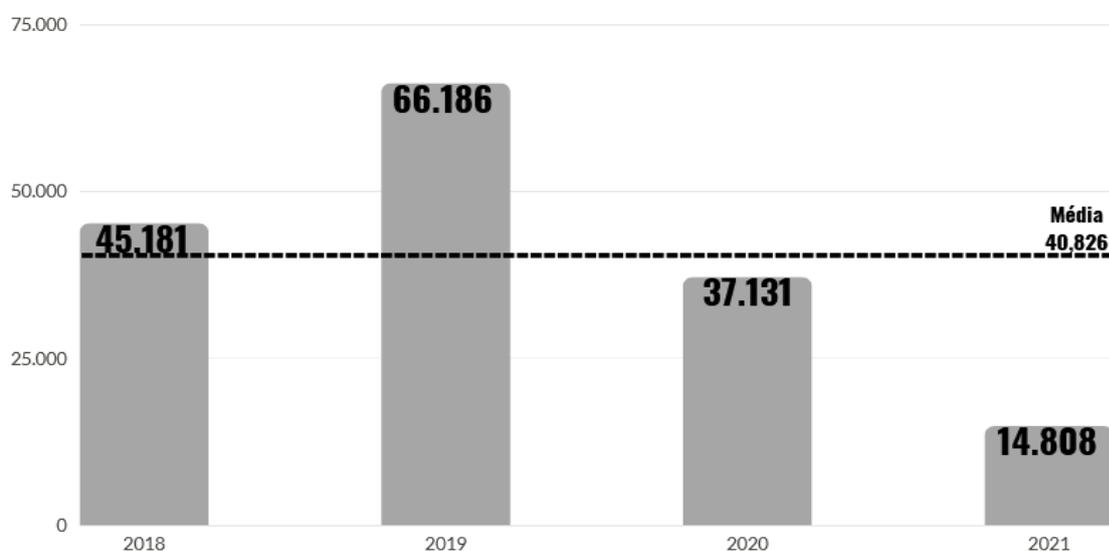
Realizou-se um estudo epidemiológico transversal, retrospectivo (SANTANA et al, 2011). O Período de estudo abrange junho de 2018 até julho de 2021. Os dados utilizados - relativos ao número de internações por doenças do aparelho respiratório, realizados nesse período no estado do Paraná - foram coletados no Data SUS. Foram incluídos na pesquisa pacientes submetidos a internações registrados no Data SUS entre os anos 2018 e 2021.

4. Resultados

As internações abrangidas pela pesquisa foram aquelas decorrentes de doenças das vias aéreas, sendo avaliados o período entre 2018/2021, com especial enfoque nos anos de 2020 e 2021, considerados o auge do período pandêmico.

No Gráfico 1, o período de junho de 2018 a dezembro de 2018 representa 27,6% do número total de internações; 2019 corresponde a 40,5%; 2020 corresponde a 22,7%; janeiro de 2021 a julho de 2021 representa 9%. Nota-se uma redução de 43,8% das internações comparando os períodos de 2019 e 2020 no estado do Paraná, ano de início da pandemia do SARS-CoV-2 no Brasil. Do mesmo modo, o ano de 2021 apresentou queda maior no número de internações, tendo média mensal 31,6% menor que o ano anterior, porém, os dois anos (20/21) se apresentaram abaixo da média anual do período.

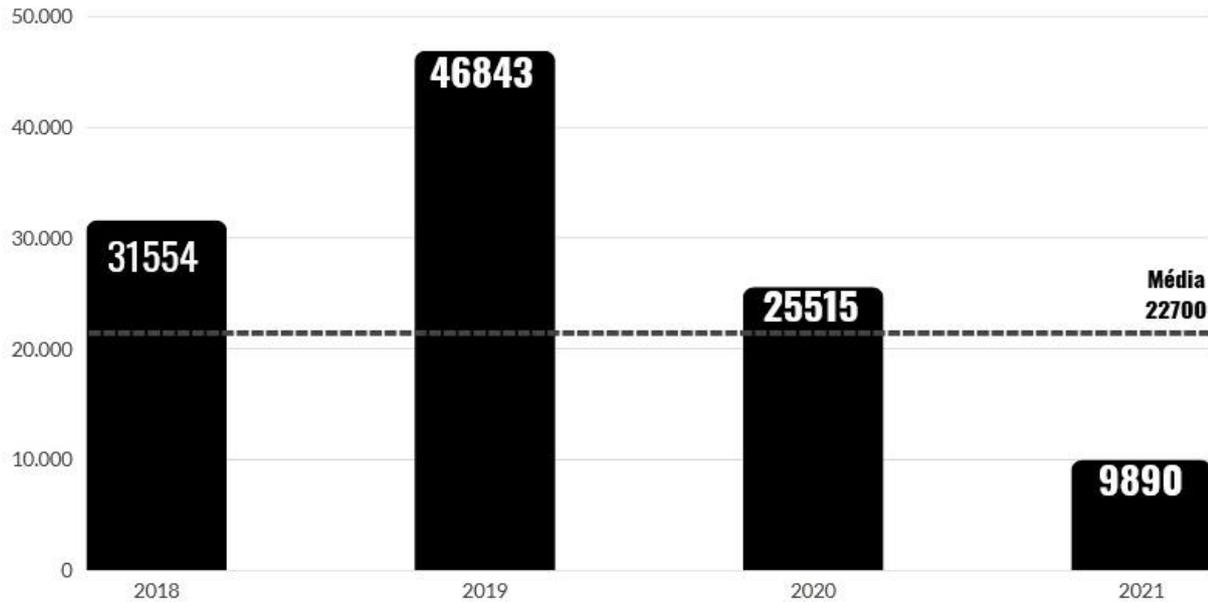
Gráfico 1 - Avaliação do número absoluto de internações por doenças do aparelho respiratório por asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, bronquiolite, tuberculose e pneumonia no estado do Paraná entre o período de junho/2018 a julho/2021.



Fonte: Dados coletados do DATA SUS.

Ao analisar o Gráfico 2, observa-se uma redução do número de internações por pneumonia de 45,5% no ano de 2020 se comparado com 2019, e uma queda de 52,8% na média mensal em relação à média de 2018. Nota-se que essa queda se reflete no primeiro semestre de 2021, 68,6% menor que a média do segundo semestre de 2018, e 63,8% menor que média mensal em relação ao ano de 2019. Tendo em vista os dezenove meses analisados anteriores ao ano de início da pandemia do Sars-cov-2, representam 54,8%, ou 42.992 internações a mais que os 19 meses posteriores.

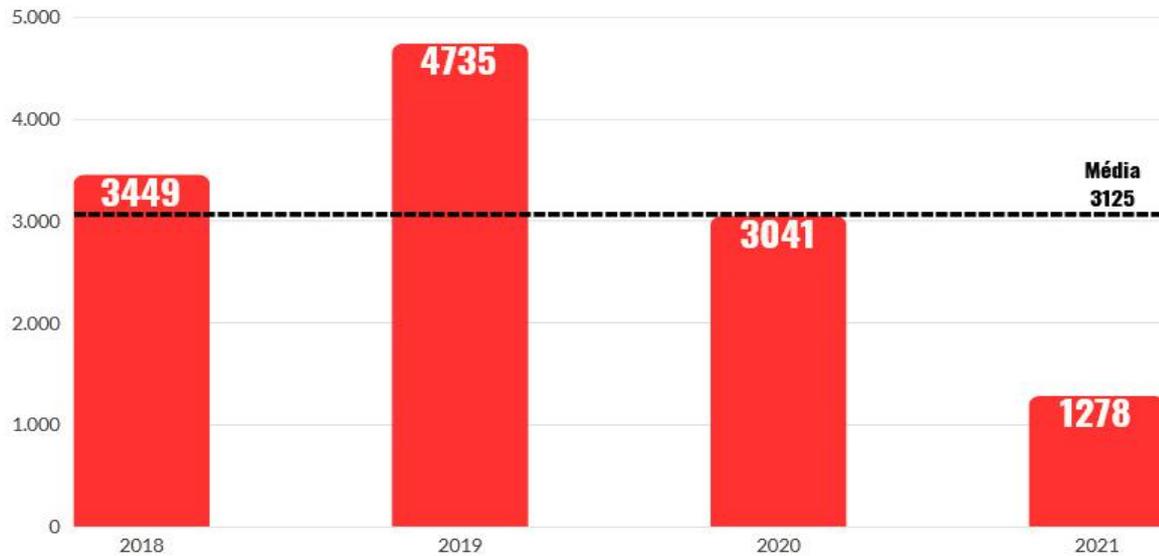
Gráfico 2 - Avaliação do número de casos de internações por pneumonia no período de junho de 2018 a julho de 2021.



Fonte: Dados coletados do DATA SUS.

Ao analisar o Gráfico 3, verifica-se uma redução do número de internações por asma de 35,7% no ano de 2020 se comparado com 2019, e uma queda de 48,5% na média mensal em relação à média de 2018. Nota-se que essa queda se reflete no primeiro semestre de 2021, 62,9% menor que a média do segundo semestre de 2018, e 53,8% menor que média mensal em relação ao ano de 2019. Assim, os dezenove meses analisados anteriores ao ano de início da pandemia do SARS-CoV-2, apresentam 47,2%, ou 3865 internações a mais que os 19 meses posteriores.

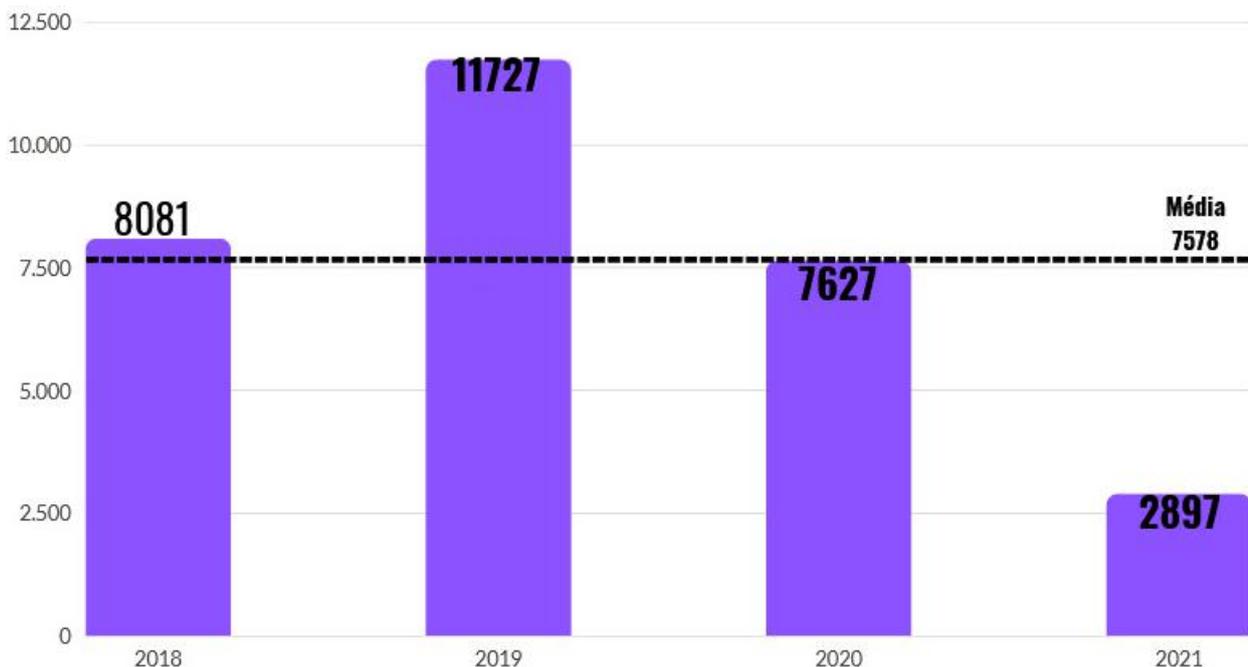
Gráfico 3 - Avaliação do número de casos de internações por asma no período de junho de 2018 a julho de 2021.



Fonte: Dados coletados do DATA SUS.

Observando o Gráfico 4, nota-se uma redução do número de internações por doenças pulmonares obstrutivas crônicas de 34,5% no ano de 2020 se comparado com 2019, e uma queda de 44,9% na média mensal em relação à média de 2018. Observa-se que essa queda se reflete no primeiro semestre de 2021, 64.1% menor que a média do segundo semestre de 2018, e 57.7% menor que média mensal em relação ao ano de 2019. Assim, os dezenove meses analisados anteriores ao ano de início da pandemia do SARS-CoV-2, apresentam 46,9%, ou 9284 internações a mais que os 19 meses posteriores.

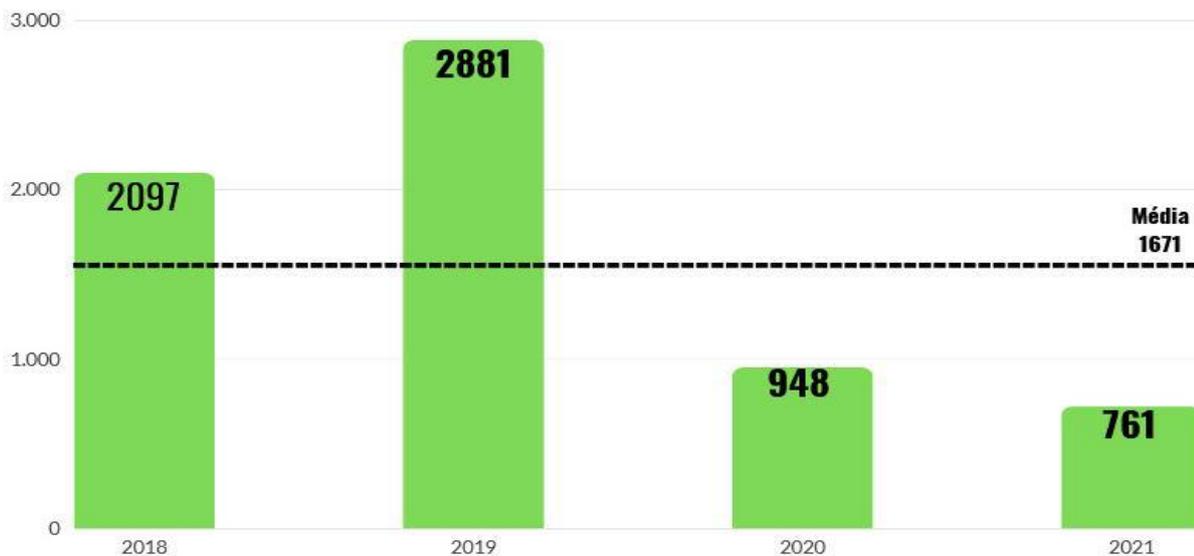
Gráfico 4 - Avaliação do número de casos de internações por doença pulmonar obstrutiva crônica no período de junho de 2018 a julho de 2021.



Fonte: Dados coletados do DATA SUS.

Observa-se, no Gráfico 5, uma redução do número de internações por bronquiolite de 67% no ano de 2020 se comparado com 2019, e uma queda de 73,6% na média mensal em relação à média de 2018. Verifica-se que essa queda se reflete no primeiro semestre de 2021, 63.1% menor que a média do segundo semestre de 2018, e 55% menor que média mensal em relação ao ano de 2019. Assim, os dezenove meses analisados anteriores ao ano de início da pandemia do SARS-CoV-2, apresentam 65,6%, ou 3269 internações a mais que os 19 meses posteriores.

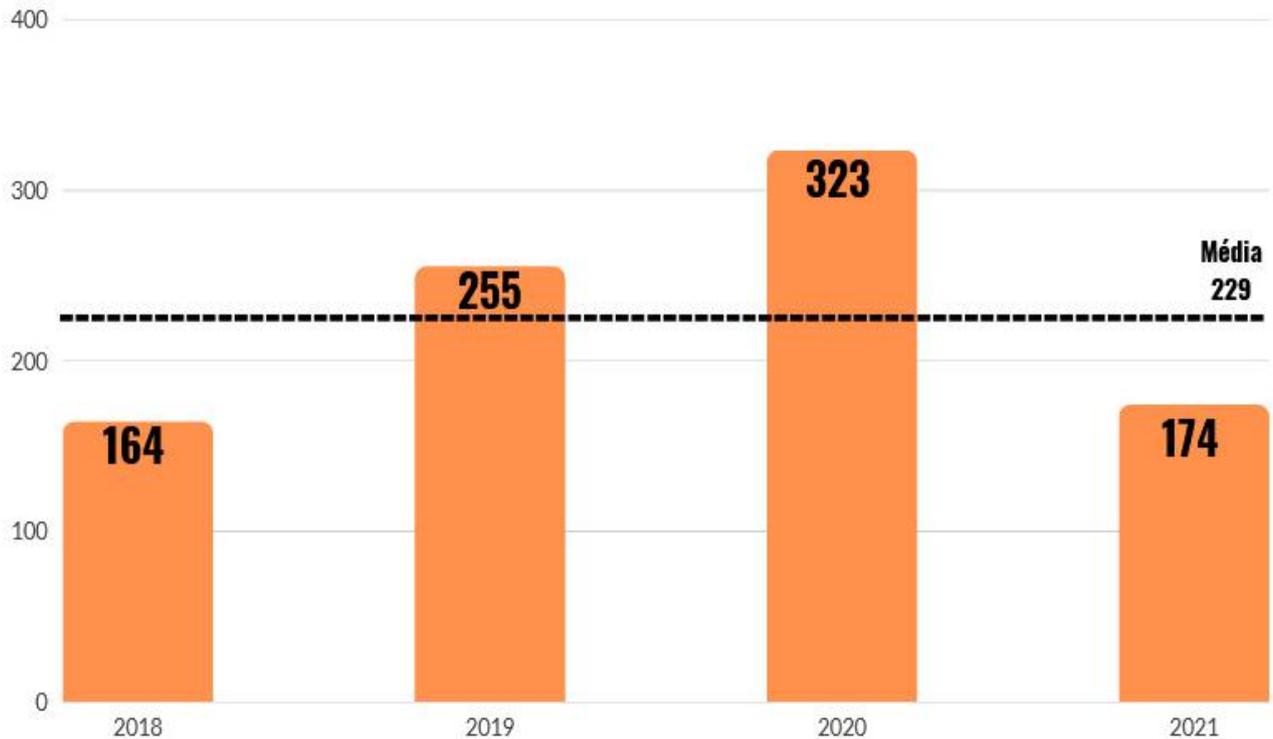
Gráfico 5 - Avaliação do número de casos de internações por bronquiolite no período de junho de 2018 a julho de 2021.



Fonte: Dados coletados do DATA SUS.

Verifica-se, no Gráfico 6, um aumento do número de internações por tuberculose de 21% no ano de 2020 se comparado com 2019, e um aumento de 13,2% na média mensal em relação a média de 2018. Observa-se que esse aumento se reflete no primeiro semestre de 2021, 13,3% maior que a média do segundo semestre de 2018, entretanto, se comparado com a média do ano de 2019, se mantém inalterada. Assim, os dezenove meses analisados anteriores ao ano de início da pandemia do Sars-cov-2, apresentam 15.6%, ou 78 internações a menos que os 19 meses posteriores.

Gráfico 6 - Avaliação do número de casos de internações por tuberculose no período de junho de 2018 a julho de 2021.



Fonte: Dados coletados do DATA SUS.

5. Discussão

O estado do Paraná possui população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2021 (IBGE) em 11.597.484 habitantes. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,749, representando um total de aproximadamente 5% da população nacional.

O estado apresenta 8% das internações por doenças do aparelho respiratório – DAR (IBGE, 2021) do território nacional.

A pandemia do Sars-cov-2 - desde o Decreto Legislativo nº 6 de 20 de Março de 2020 (BRASÍLIA, 2020), editado pelo Senado da República - acarretou alterações do status prévio, no que diz respeito à sociedade, mercado de trabalho e principalmente na medicina, afetando, também, o número de internações por doenças do aparelho respiratório em nosso estado.

Nesse cenário, chama-se a atenção para a queda significativa do número de internações por DAR (43,8%) no período da pandemia do covid-19, fenômeno também observado na incidência de internação por asma (35,7%), doença pulmonar obstrutiva crônica (34,5%), bronquiolite (67%) e pneumonia (45,5%).

Diversas hipóteses têm sido aventadas a esse respeito, como o uso de máscaras e o isolamento social e ambiental, fatores que protegem contra agentes infecciosos e contribuem para a menor propagação e/ou exacerbação de doenças respiratórias crônicas, como a DPOC e a asma (ZWAAMS, 2014).

Outra hipótese diz respeito à superlotação do sistema de saúde, principalmente nos meses de dezembro/2020 a março/2021 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021), época em que os leitos foram destinados em sua maioria ao tratamento de pacientes diagnosticados com a covid-19. Houve um aumento expressivo na demanda dos sistemas de saúde devido ao tratamento de pacientes com covid-19 (NORONHA, 2020). Esse cenário resultou na potencial escassez de recursos, incluindo leitos hospitalares e profissionais de saúde (AQUINO et al., 2022), direcionados para o cuidado de doenças não relacionadas ao vírus. Ademais, observou-se que muitas pessoas evitaram procurar atendimento médico devido ao receio de se exporem ao vírus em ambientes hospitalares.

Além disso, não se pode perder de vista que, durante a pandemia, houve um aumento significativo da conscientização pública em relação à importância das medidas de distanciamento social, uso de máscaras e higiene pessoal (AQUINO et al., 2022). Esses novos hábitos, consistentes em práticas preventivas, desempenharam um papel fundamental na redução da propagação não apenas do coronavírus, mas, também, de outras doenças respiratórias, como gripes e resfriados (MALTA et al., 2020). Ao adotar o distanciamento físico e aderir a uma boa higiene das mãos, a população acabou minimizando sua exposição a patógenos e, consequentemente, reduzido a incidência de outras doenças infecciosas. No mesmo contexto, o distanciamento físico implicou, ainda, em redução da exposição ao tabagismo passivo (INCA, 2022), outro importante fator de agravamento de doenças respiratórias. Ainda, o hábito desenvolvido pela população de buscar atendimento médico precoce para sintomas respiratórios, implicou em diminuição de complicações dos casos.

Ao seu turno, as instituições de longa permanência, como casas de repouso e lares para idosos, adotaram medidas rigorosas de prevenção e controle durante a pandemia (CAMPINAS, 2022). Restrições de visitas, triagem de funcionários e residentes em busca de sintomas, além de protocolos rígidos de higiene, foram implementados para proteger aquela população.

Ainda, destacam-se outras hipóteses com menor impacto, como melhoria da qualidade do ar, observada durante o período pandêmico, com a adoção de trabalho remoto e restrições à mobilidade, culminando com uma diminuição da poluição atmosférica em diversas áreas urbanas (NODA et al., 2021), culminando com a promoção da saúde respiratória.

6. Conclusão

Com efeito, a detida análise dos dados e números levantados no presente estudo, associada à verificação das condições socioambientais predominantes no período pandêmico, conduzem à conclusão de que foi a combinação dos fatores supramencionados a causa determinante para a diminuição das internações hospitalares decorrentes de complicações da saúde distintas da covid-19, como foi o caso das doenças do aparelho respiratório.

Assim posto, nota-se a importância que novos artigos e publicações abordem o tema, e tragam novas perspectivas acerca do assunto, podendo também ser discutido em artigo futuro, a relação do número de óbitos não notificados, durante o período, uma vez que não foi relacionado, neste artigo, a queda do número de internações e seus reflexos nos índices de mortalidade durante os anos do estudo.

Referências

- AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Pandemias*, [s. l.], junho 2022. <https://www.scielo.br/j/csc/a/4BHTCF4bDq4qT7WtPhvYr/?lang=pt#>
- BRASÍLIA (Brasil). Senado Federal. Decreto Legislativo nº 6 de 20 de março de 2020. *Diário Oficial da União*, Brasília, v. 1, p. 1, 6 mar. 2020. <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DLG&numero=6&ano=2020&ato=b1fAzZU5EMZpWT794>.
- CHRONIC respiratory diseases: asthma. World health organization, 3 maio 2021. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/chronic-respiratory-diseases-asthma>.
- CIDADES e Estados. IBGE, 25 dez. 2022. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr.html>.
- DE PAULIS, Milena. Bronquiolite: doença e sintomas. [S. l.], 28 mar. 2019 <https://www.einstein.br/doencas-sintomas/bronquiolite>.
- DOENÇAS Respiratórias: Entenda tudo sobre as principais doenças respiratórias e como se livrar das crises [S.l.]. 6 jan 2020. <http://conteudo.omronbrasil.com/doencas-respiratorias/>.
- MALTA, D. C. *et al.* The COVID-19 Pandemic and changes in adult Brazilian lifestyles: a cross-sectional study, 2020. *Pandemias*, [s. l.], 2020. <https://www.scielo.br/j/ress/a/VkvxmKYhw9djmrNBzHsvrx/?lang=en>.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Série histórica da situação de ocupação de leitos de UTI Covid-19 para adultos no SUS. [S. l.], 4 mar. 2021. <https://portal.fiocruz.br/documento/serie-historica-da-situacao-de-ocupacao-de-leitos-de-uti-covid-19-para-adultos-no-sus>.
- MORBIDADE Hospitalar do SUS (SIH/SUS). Tabnet, 9 dez. 2021. <http://www.datasus.gov.br>.

NIEDERMAN, M S. *Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia: Diagnosis, Assessment of Severity, Antimicrobial Therapy, and Prevention. Pneumonia, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 163, p. 1734, 1 mar. 2001. <https://www.atsjournals.org/doi/citedby/10.1164/ajrccm.163.7.at1010?role=tab>.

NODA, A. B. E. Q *et al.* Qualidade do ar e COVID-19: análise da emissão de dióxido de nitrogênio (NO₂) em São Paulo - SP durante o isolamento social. *NO₂*, [s. l.], 7 abr. 2021. <https://pluris2020.faac.unesp.br/Paper1394.pdf>.

NORONHA, K.V.M.S. He COVID-19 pandemic in Brazil: analysis of supply and demand of hospital and ICU beds and mechanical ventilators under different scenarios. *COVID-19*, [s. l.], 17 jun. 2020. <https://www.scielo.br/j/csp/a/MMd3ZfwYstDqbpRxFRR53Wx/?lang=en>.

PORTELA, Margareth Crisóstomo *et al.* *COVID Organização do cuidado na pandemia de covid-19: desafios para a organização e repercussões nos sistemas e serviços de saúde*. Fiocruz: [s. n.], 2022. 474 p. ISBN 9786557081235. DOI 9786557081587.

PREFEITURA DE CAMPINAS (SP). Orientação para instituições de longa permanência para idosos-ILPI e outros alojamentos coletivos, ed.6, 2022. <https://covid-19.campinas.sp.gov.br/sites/covid-19.campinas.sp.gov.br>

SANTANA, V. S.; CUNHA, S. Estudos Transversais. In: ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. *Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, Metodos, Aplicações*. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN LTDA, 2011. cap. 16, p. 186-193. ISBN 978-85-277-1619-2.

SCHRAUFNAGEL, Dean. Doenças respiratórias no mundo: Realidades de Hoje – Oportunidades para o Amanhã. *Doenças Respiratórias*, [S. l.], p. 1-34, 1 dez. 2013. <https://www.thoracic.org/about/global-public-health/firs/resources/FIRS-in-Portuguese.pdf>.

TABAGISMO e coronavírus: os riscos do fumo passivo. [S. l.], 2022. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/infograficos/tabagismo-e-coronavirus-os-riscos-do-fumo-passivo>.

WHO (ed.). *Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia: Diagnosis, Assessment of Severity, Antimicrobial Therapy, and Prevention. In: Statement on the first meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)*. World health organization, 23 jan. 2021. [https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/23-01-2020-statement-on-the-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis report. *Tuberculosis*, World health organization, n. 2021, p. 1-47, 19 out. 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>.

ZWAAMS ,W.A.R *et al.* The relevance of respiratory viral infections in the exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Journal of Clinical Virology*, [S. l.], v. 61, p. 181-188, 2 out. 2014.