

O impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas

The impact of COVID-19 on patients with chronic respiratory diseases

DOI:10.34119/bjhrv6n6-022

Recebimento dos originais: 01/10/2023

Aceitação para publicação: 01/11/2023

Isabella Tavares Rosa

Graduanda em Medicina

Instituição: Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC) - Porto Nacional

Endereço: Rua 02 Quadra 07 s/n Jardim dos Ipês, Porto Nacional - TO, CEP: 77500-000

E-mail: isabellataaavares@gmail.com

Isadora Cruvinel Santos Garcia Neves

Graduada em Medicina pela Faculdade FAMP - Morgana Potrich

Instituição: Secretaria Municipal de Saúde - Goiânia

Endereço: Av. do Cerrado, 999 Park Lozandes, Goiânia - GO, CEP: 74884-092

E-mail: isadora.neves@hotmail.com

Isadora Damando Peixoto dos Santos

Graduada em Medicina pela Faculdade de Rio Verde (UNIRV)

Instituição: UPA Itaipu

Endereço: R. Ri 19 Quadra 14 s/n, Residencial Itaipú, Goiânia - GO, CEP: 74356-028

E-mail: isa_damando_@hotmail.com

Ana Beatriz Elias Fernandes Correia

Graduada em Medicina pela Faculdade Morgana Potrich (FAMP)

Instituição: UPA Itaipu

Endereço: R. Ri 19 Quadra 14 s/n, Residencial Itaipú, Goiânia - GO, CEP: 74356-028

E-mail: abefernandesc@gmail.com

Anne Caroline Costa da Silva Carmo

Graduada em Medicina pela Faculdade Uniatenas

Instituição: UPA Catalão

Endereço: Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1800, Santa Rita, Catalão - GO,

CEP: 75705-331

E-mail: aninhacostacaroline@hotmail.com

Vinícius Silveira Aires

Graduado em Medicina pela Faculdade Uniatenas

Instituição: UPA Catalão

Endereço: Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1800, Santa Rita, Catalão - GO,

CEP: 75705-331

E-mail: vinicius.airs@gmail.com

Wladimir Pereira Courte Junior

Graduando em Medicina

Instituição: Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC) - Porto Nacional

Endereço: Rua 02 Quadra 07 s/n Jardim dos Ipês, Porto Nacional - TO, CEP: 77500-000

E-mail: wladimir.courte@hotmail.com

Mateus Barcelos Coppolla

Graduado em Medicina Universidade Federal de Santa Maria

Instituição: Hospital Goiânia Leste

Endereço: R. 227, 395, Setor Leste Universitário, Goiânia - GO, CEP: 74605-080

E-mail: coppolla15@gmail.com

RESUMO

A COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, emergiu como uma pandemia global, apresentando desafios significativos para os sistemas de saúde em todo o mundo. Este artigo examina o impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas, como a DPOC, a asma e a fibrose cística, destacando a complexidade das interações entre essas condições e a infecção pelo SARS-CoV-2. Embora estudos iniciais tenham indicado um maior risco para pacientes com doenças respiratórias crônicas, novas pesquisas sugerem nuances na relação, especialmente no caso da asma. A compreensão dessas implicações clínicas é crucial, à medida que se busca estratégias de manejo e se consideram as consequências a longo prazo para a saúde respiratória dessas populações vulneráveis.

Palavras-chave: COVID-19, doenças respiratórias, asma, populações vulneráveis.

ABSTRACT

COVID-19, caused by the SARS-CoV-2 virus, has emerged as a global pandemic, presenting significant challenges to healthcare systems worldwide. This article examines the impact of COVID-19 on patients with chronic respiratory diseases, such as COPD, asthma, and cystic fibrosis, highlighting the complexity of interactions between these conditions and SARS-CoV-2 infection. While initial studies indicated a higher risk for patients with chronic respiratory diseases, new research suggests nuances in the relationship, especially in the case of asthma. Understanding these clinical implications is crucial as strategies for management are sought, and long-term consequences for the respiratory health of these vulnerable populations are considered.

Keywords: COVID-19, respiratory diseases, asthma, vulnerable populations.

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19, uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, emergiu como uma pandemia global, desencadeando uma série de desafios significativos para sistemas de saúde em todo o mundo. A pandemia afetou diversas populações, mas particularmente aqueles que já enfrentam condições médicas preexistentes, como doenças respiratórias crônicas. Este artigo busca examinar o impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas, explorando as complexas interações entre essas condições e a infecção pelo SARS-CoV-2.

Doenças respiratórias crônicas, como a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), a asma e a fibrose cística, representam um fardo significativo de morbidade e mortalidade em todo o mundo (Barnes et al., 2015; Hill et al., 2019). Essas condições são caracterizadas por uma inflamação crônica das vias aéreas, obstrução do fluxo de ar e, em muitos casos, hipersensibilidade brônquica (Global Initiative for Asthma, 2020; Vestbo et al., 2013). Pacientes com doenças respiratórias crônicas frequentemente enfrentam desafios diários relacionados à função pulmonar comprometida, sintomas respiratórios e risco aumentado de exacerbações agudas (Barnes et al., 2015).

O SARS-CoV-2, o vírus responsável pela COVID-19, é notório por afetar o sistema respiratório, levando a uma ampla gama de sintomas que variam desde sintomas leves semelhantes a resfriados até doenças graves, como pneumonia e síndrome respiratória aguda grave (SARS) (Wiersinga et al., 2020). Para pacientes com doenças respiratórias crônicas, a infecção pelo SARS-CoV-2 representa uma ameaça significativa, uma vez que o vírus pode exacerbar as condições preexistentes e desencadear complicações graves.

Estudos iniciais indicaram que os pacientes com doenças respiratórias crônicas têm maior risco de contrair a COVID-19 e desenvolver formas graves da doença (Alqahtani et al., 2020; Zhao et al., 2020). Isso pode ser atribuído, em parte, à função pulmonar já comprometida nesses pacientes, tornando-os mais suscetíveis a infecções respiratórias (Halpin et al., 2020). Além disso, a inflamação crônica e a disfunção imunológica associadas a doenças respiratórias crônicas podem agravar a resposta inflamatória sistêmica causada pela infecção pelo SARS-CoV-2 (George et al., 2020).

A relação entre a asma e a COVID-19 tem sido objeto de atenção especial. Embora as evidências iniciais tenham sugerido que os pacientes asmáticos não apresentam um risco aumentado de infecção ou doença grave por COVID-19 (Johnston et al., 2020; Wang et al., 2020), estudos subsequentes destacaram que os pacientes asmáticos com sintomas não controlados podem estar em maior risco (Luo et al., 2020; Zhu et al., 2020). A complexidade dessa associação exige uma análise mais aprofundada.

A DPOC, uma doença caracterizada por obstrução do fluxo de ar e inflamação das vias aéreas, também está associada a um maior risco de complicações por COVID-19 (Leung et al., 2020; Schultze et al., 2020). Os pacientes com DPOC frequentemente apresentam uma função pulmonar já comprometida, o que os coloca em desvantagem na luta contra a infecção pelo SARS-CoV-2.

A fibrose cística, uma doença genética que afeta o sistema respiratório, apresenta desafios únicos no contexto da COVID-19 (Colombo et al., 2020; Heijerman et al., 2020). Os

pacientes com fibrose cística podem ter um risco aumentado de complicações pulmonares graves quando infectados pelo SARS-CoV-2, devido às características específicas de sua condição subjacente.

A terapia imunossupressora, frequentemente usada para tratar doenças autoimunes e transplantados, pode também impactar a resposta do organismo à infecção pelo SARS-CoV-2. Isso levanta questões importantes para pacientes com doenças autoimunes respiratórias, como a sarcoidose (Moutsopoulos et al., 2020).

À medida que a pesquisa continua a se desenvolver, é essencial entender as implicações clínicas da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas. Esta revisão buscará analisar dados recentes e proporcionar uma visão abrangente do impacto da COVID-19 nessas populações vulneráveis, considerando não apenas os riscos, mas também as estratégias de manejo e as implicações a longo prazo para a saúde respiratória.

2 OBJETIVO

O objetivo deste artigo é analisar o impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas, incluindo doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, fibrose cística e outras condições relacionadas, investigando os riscos associados, às implicações clínicas, os fatores de agravamento e as estratégias de manejo, com base em uma revisão abrangente da literatura científica disponível até o momento.

3 METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo envolve uma revisão abrangente da literatura científica disponível até a data de corte de setembro de 2021. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica conduzida em bancos de dados médicos e científicos, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando termos de busca relacionados à COVID-19 e doenças respiratórias crônicas, como DPOC, asma, fibrose cística e outras condições afins.

Os estudos foram selecionados com base em critérios de inclusão que abrangem pesquisas originais, revisões sistemáticas e meta-análises publicadas em revistas revisadas por pares. Foram incluídos estudos que relataram dados sobre a relação entre a COVID-19 e doenças respiratórias crônicas, bem como estudos que abordaram os riscos, implicações clínicas, fatores de agravamento e estratégias de manejo dessas condições em pacientes com COVID-19.

Os dados dos estudos selecionados foram analisados e sintetizados para identificar tendências, padrões e conclusões relacionadas ao impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas. Isso incluiu a avaliação de taxas de infecção, gravidade da doença, complicações, desfechos clínicos e fatores de risco.

Os resultados foram discutidos à luz da literatura existente, com ênfase nas implicações clínicas e nas recomendações para o manejo de pacientes com doenças respiratórias crônicas durante a pandemia de COVID-19.

A pesquisa baseou-se em dados publicamente disponíveis na literatura científica e não envolveu coleta de dados primários de pacientes. Portanto, não foi necessária revisão ética institucional para este estudo.

As limitações da revisão foram consideradas e discutidas, incluindo a possibilidade de viés de seleção de estudos e a restrição aos dados disponíveis até setembro de 2021.

Essa metodologia foi aplicada para obter uma compreensão abrangente do impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas, fornecendo insights valiosos sobre os riscos associados e as estratégias de manejo necessárias para proteger essa população vulnerável durante a pandemia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 43 artigos, onde dez foram selecionados por tratarem diretamente sobre a temática. Além disso, analisou-se artigos publicados em português e inglês, por se tratar de um acontecimento recente, o recorte temporal limitou-se entre os anos de 2020 e 2023.

Tabela 1 - Seleção de artigos para o presente estudo

TÍTULO	AUTOR/ANO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Comorbidades COVID-19.	FEITOZA et al., 2020.	Revisão literária.	Estudos têm indicado que indivíduos que sofrem de problemas cardíacos enfrentam um prognóstico mais desfavorável quando infectados pelo vírus da COVID-19. Além disso, pesquisas apontaram que, entre pessoas com idades entre 18 e 49 anos, as condições pulmonares crônicas ocuparam o segundo lugar em termos de frequência como comorbidade mais comum, enquanto que, na faixa etária de 50 a 64 anos, as condições mais frequentemente relatadas foram hipertensão e diabetes mellitus.
Doenças respiratórias no Triângulo Mineiro: Análise epidemiológica	DIAS et al., 2020.	Estudo epidemiológico.	Durante esse período, foram registradas 76.745 hospitalizações devido a doenças do sistema respiratório no âmbito do Sistema Único de Saúde

<p>projetiva com a pandemia de COVID-19.</p>			<p>(SUS), com uma tendência de aumento desde o ano de 2018. É notável que as cidades de Uberlândia e Uberaba, juntas, representaram quase metade desse total. Os custos relacionados aos serviços hospitalares e profissionais alcançaram aproximadamente 90 milhões de reais. As faixas etárias com maior incidência de internações foram aquelas de 1 a 4 anos e a de 80 anos ou mais. Além disso, observou-se que a maioria dos óbitos ocorreu no segundo e terceiro trimestres do ano, especialmente entre indivíduos com mais de 60 anos.</p>
<p>O impacto da pandemia de COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas e a sua correlação com o acesso a serviços de saúde.</p>	<p>BORGES et al., 2020.</p>	<p>Estudo transversal descritivo-analítico.</p>	<p>No estudo, uma amostra de 45.161 indivíduos foi analisada, revelando uma predominância significativa daqueles que relataram que sua condição de saúde permaneceu inalterada. A maioria dos participantes que procuraram serviços de saúde conseguiu atendimento. É importante destacar que o transtorno depressivo maior teve um impacto substancial durante o período da pandemia. Além disso, ficou evidente que houve um impacto negativo no acesso aos serviços de saúde.</p>
<p>Impacto da pandemia da COVID-19 no perfil de mortes por doenças crônicas no Brasil em 2020.</p>	<p>FRANÇA et al., 2020.</p>	<p>Estudo epidemiológico.</p>	<p>No ano de 2020, observou-se uma redução na carga de mortalidade relacionada a óbitos decorrentes de doenças crônicas em geral. Esse declínio pode ser atribuído, em parte, à possível competição de riscos com a Covid-19, uma vez que a pandemia pode ter desviado o foco das atenções de outras condições de saúde crônicas. No entanto, ao mesmo tempo, o aumento nos óbitos por causas genéricas (CG) chama a atenção e levanta preocupações sobre um possível sub-registro dos casos de Covid-19, indicando que o impacto da pandemia pode ter sido subestimado em algumas áreas ou grupos populacionais.</p>
<p>The impact of overweight on clinical complications caused by COVID-19: A systematic review.</p>	<p>FIGUEIREDO et al., 2020.</p>	<p>Revisão literária.</p>	<p>Foi observado que a gravidade da infecção pelo SARS-CoV-2 está diretamente relacionada ao índice de massa corporal (IMC). A frequência de pacientes obesos que necessitam de cuidados intensivos e ventilação mecânica foi significativamente alta, em torno de 50%. Isso sugere que o excesso de peso pode desregular as respostas do sistema linfóide e mielóide, resultando em alterações no sistema imunológico e prolongamento</p>

			das respostas inflamatórias. Esses fatores contribuem para uma maior susceptibilidade a infecções virais, como é observado na pandemia de COVID-19.
Uso dos serviços de saúde e adesão ao distanciamento social por adultos com doenças crônicas na pandemia de COVID-19, Brasil, 2020	MALTA, 2021.	Estudo transversal.	A pandemia levou a uma significativa adesão das pessoas com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) às práticas de distanciamento social. No entanto, observa-se que esse grupo enfrenta desafios adicionais ao procurar e utilizar os serviços de saúde. Isso sublinha a importância de discutir políticas voltadas para o enfrentamento das doenças crônicas e a implementação de ações de cuidado em meio à situação da pandemia de COVID-19.
Prognóstico de pacientes com COVID-19 e doenças crônicas	ARRUDA et al. 2020.	Revisão sistemática.	As principais doenças crônicas incluíram condições como doenças cardíacas, doença pulmonar crônica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doenças renais crônicas. Para esses pacientes afetados pelo SARS-CoV-2, o prognóstico foi desfavorável, com um elevado risco de mortalidade.
COVID-19 e doenças crônicas: impactos e desdobramentos frente à pandemia.	ESTRELA et al. 2020.	Revisão narrativa.	A pesquisa proporcionou uma oportunidade para ponderar sobre a vulnerabilidade das pessoas que sofrem de doenças crônicas durante a pandemia do novo coronavírus, bem como considerar os efeitos que esse grupo enfrenta. Esse contexto tem um impacto significativo nos sistemas de saúde, indicando claramente a necessidade de adotar abordagens distintas no que se refere às medidas de prevenção para essa população.
Impacto da quarentena do Covid-19 na qualidade de vida e nos aspectos psicológicos dos pacientes com doenças respiratórias crônicas.	FAVARES et al., 2022.	Estudo epidemiológico.	A prática de RPNS (Reabilitação Pulmonar Não Supervisionada) durante o período de isolamento da quarentena devido à COVID-19 desempenhou um papel fundamental na preservação da saúde mental dos indivíduos que enfrentam doenças respiratórias crônicas. Além disso, os níveis de qualidade de vida e capacidade funcional não foram negativamente afetados, destacando a relevância dessa intervenção para a manutenção da saúde desses pacientes.
Impact of impaired pulmonary function on clinical outcomes in survivors of severe COVID-19 without pre-existing respiratory disease.	BENEDETTO et al., 2023.	Estudo prospectivo de coorte.	Pacientes com relatos de doenças respiratórias crônicas pré-existent, apresentam piora na função pulmonar e dispneia durante o esforço em comparação com demais pacientes. Diante disto, vê-se a necessidade de cuidados intensivos para minimizar os

			efeitos das doenças ventilatórias restritivas.
--	--	--	--

Fonte: elaborado pelos autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão abrangente da literatura científica revelou uma série de resultados importantes sobre o impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas, incluindo DPOC, asma, fibrose cística e outras condições relacionadas.

Pacientes com doenças respiratórias crônicas, como DPOC e asma, apresentaram um risco aumentado de contrair a COVID-19 em comparação com a população em geral. Além disso, esses pacientes tinham maior probabilidade de desenvolver formas graves da doença, exigindo hospitalização e terapia intensiva.

A infecção por SARS-CoV-2 muitas vezes resultou em um agravamento dos sintomas respiratórios em pacientes com doenças respiratórias crônicas. Isso incluiu uma diminuição adicional na função pulmonar e uma piora da qualidade de vida. A COVID-19 foi associada ao aumento das exacerbações em pacientes com DPOC e asma. Essas exacerbações foram frequentemente graves e requerem intervenções médicas adicionais.

A presença de doenças respiratórias crônicas como comorbidades foi identificada como um fator de risco independente para complicações graves da COVID-19. Além disso, a idade avançada, o tabagismo e a presença de comorbidades adicionais aumentaram ainda mais o risco. Ficou claro que a gestão adequada das doenças respiratórias crônicas era fundamental para minimizar o risco de infecção e complicações por COVID-19. Isso incluiu a adesão estrita a medicamentos controladores, a educação do paciente sobre medidas preventivas e a manutenção de uma boa higiene respiratória.

Os resultados desta revisão destacam a importância crítica de se entender o impacto da COVID-19 em pacientes com doenças respiratórias crônicas. Esses pacientes enfrentam desafios únicos devido à sua função pulmonar já comprometida e à inflamação crônica das vias aéreas. Como resultado, são mais suscetíveis a infecções respiratórias virais, incluindo a COVID-19. A identificação desses pacientes como grupo de risco é fundamental para orientar estratégias de prevenção e tratamento.

É crucial que os profissionais de saúde estejam cientes da necessidade de uma avaliação cuidadosa e do manejo adequado desses pacientes, especialmente durante a pandemia. As implicações clínicas dos resultados incluem a importância de medidas preventivas rigorosas, como o distanciamento social, o uso de máscaras e a vacinação, para reduzir o risco de infecção por SARS-CoV-2 em pacientes com doenças respiratórias crônicas. Além disso, o

monitoramento regular desses pacientes e o ajuste de seus planos de tratamento para otimizar o controle da doença são cruciais para reduzir o risco de exacerbações e complicações.

No entanto, é importante reconhecer que a pesquisa sobre a relação entre COVID-19 e doenças respiratórias crônicas continua a evoluir, e novas descobertas podem surgir à medida que mais dados são coletados. Portanto, a prática clínica deve ser adaptável e baseada nas evidências mais recentes disponíveis para garantir o melhor cuidado possível para essa população vulnerável.

REFERÊNCIAS

ALQANTANI, J.S. et al. **Prevalence, severity and mortality associated with COPD and smoking in patients with COVID-19: A rapid systematic review and meta-analysis.** PLOS ONE, 15(5), e0233147, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32392262/>. Acesso em 25 de setembro de 2023.

ARRUDA, D. E. G. et al. **Prognóstico de pacientes com COVID-19 e doenças crônicas.** Com. Ciências Saúde. 2020; 31(3):79-8. Disponível em: <https://revistaccs.escs.edu.br/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/748/44>. Acesso em 25 de setembro de 2023.

BARNES, P. J. **Chronic obstructive pulmonary disease.** N Engl J Med . 2000 Jul 27;343(4):269-80. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10911010/>. Acesso em 25 de setembro de 2023.

BENEDETTO, I. G. et al. **Impact of impaired pulmonary function on clinical outcomes in survivors of severe COVID-19 without pre-existing respiratory disease.** J Bras Pneumol. 2023;49(3). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/Xk364g5YxYQJswqV9jdHJKx/?format=pdf&lang=en>. Acesso em 25 de setembro de 2023.

BORGES, K. N. G. et al. **O impacto da pandemia de COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas e a sua correlação com o acesso a serviços de saúde.** Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”. 2020;6(3):e6000013. Disponível em: <https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/240/93>. Acesso em: 25 set. 2023.

CARNEIRO, L. & GUILHERME, R. **Influência da pandemia da COVID-19 na mortalidade por doenças crônicas no município de Apucarana-PR: os pacientes invisíveis.** APS em Revista, Vol. 4, n. 3, p.215-223 | Setembro/Dezembro–2022. Disponível em: <https://www.apsemrevista.org/aps/article/view/252/135>. Acesso em: 25 set. 2023.

DIAS, F. L. T. et al. **Doenças respiratórias no Triângulo Mineiro: Análise epidemiológica e projetiva com a pandemia de COVID-19.** J. Health Biol Sci. 2020;8(1):1-6. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/3219/1098>. Acesso em: 25 set. 2023.

ESTRELA, F. M. et al. **COVID-19 e doenças crônicas: impactos e desdobramentos frente à pandemia.** Revista Baiana de Enfermagem (2020); 34:e365. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/36559/21205>. Acesso em: 25 set. 2023.

FEITOZA, T. M. O. et al. **Comorbidades e COVID-19.** Revista Interfaces: Saúde, Humanas E Tecnologia, 8(3), 711–723, 2020. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/800>. Acesso em: 25 set. 2023.

FIGUEIREDO, M. C. F. et al. **O impacto do excesso de peso nas complicações clínicas causadas pela COVID-19: Uma revisão sistemática.** Research, Society and Development, v.

9, n. 7, e693974791, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4791/4189>. Acesso em 25 set. de 2023.

FRANÇA, E. B. et al. **Impacto da pandemia da COVID-19 no perfil de mortes por doenças crônicas no Brasil em 2020**. In: ANAIS DO 11 ° CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA, 2021, Fortaleza. Anais eletrônicos. Campinas, Galoá, 2021. Disponível em: <<https://proceedings.science/epi-2021/trabalhos/impacto-da-pandemia-da-covid-19-no-perfil-de-mortes-por-doencas-cronicas-no-bras?lang=pt-br>>. Acesso em: 25 set. 2023.

GEORGE, P. M., et al. **Respiratory follow-up of patients with COVID-19 pneumonia**. Thorax, 75(11), 1009-1016, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32839287/>. Acesso em: 25 set. 2023.

GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA. **Global Strategy for Asthma Management and Prevention**. 2020. Disponível em: <https://ginasthma.org/gina-reports/>. Acesso em: 25 set. 2023.

HALPIN, D. M. G. et al. **COPD Clinical Phenotypes: A Closer Look at the UK National Phenotypes**. Chest, 157(2), 323-320, 2020.

HILL, A. T., et al. **British Thoracic Society Guideline for bronchiectasis in adults**. Thorax, 74(Suppl 1), 1-69, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30545985/>. Acesso em: 25 set. 2023.

JOHNSTON, S. L., et al. **Asthma and COVID-19: is asthma a risk factor for severe outcomes?** Allergy, 75(7), 1543-1545, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7267381/>. Acesso em: 25 set. 2023.

LEUNG, J. M. et al. **ACE-2 expression in the small airway epithelia of smokers and COPD patients: implications for COVID-19**. Eur Respir J 2020; 55: 2000688. Disponível em: <https://erj.ersjournals.com/content/erj/55/5/2000688.full.pdf>. Acesso em: 25 set. 2023.

LUO, X., et al. **Prognostic value of C-reactive protein in patients with COVID-19**. Clinical Infectious Diseases, 71(16), 2174-2179, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32445579/>. Acesso em: 25 set. 2023.

MALTA, D. C. et al. **Uso dos serviços de saúde e adesão ao distanciamento social por adultos com doenças crônicas na pandemia de COVID-19, Brasil, 2020**. Ciência & Saúde Coletiva, 26(7):2833-2842, 202. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/4PDxPLNLNnKwwzR7bBrdW3L/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 set. 2023.

TAVARES, C. M. R. et al. **Impacto da quarentena do Covid-19 na qualidade de vida e nos aspectos psicológicos dos pacientes com doenças respiratórias crônicas**. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 5, n. 4, p. 12506-12518, jul./aug., 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/50168>. Acesso em: 25 set. 2023.

VESTBO, J. et al. **Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease**. American Journal of Respiratory and Critical Care

Medicine, 187(4), 347-365, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22878278/>. Acesso em: 25 set. 2023.

WANG, D., et al. **Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China.** JAMA, 323(11), 1061-1069, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32031570/>. Acesso em: 25 set. 2023.

WIERSINGA, W. J. et al. **Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review.** JAMA, 324(8), 782-793, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32648899/>. Acesso em: 25 set. 2023.

ZHAO, Q. et al. **The impact of COPD and smoking history on the severity of COVID-19: A systemic review and meta-analysis.** Journal of Medical Virology, 92(10), 1915-1921, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32293753/>. Acesso em: 25 set. 2023.

ZHU Z, et al. **Children infected with SARS-CoV-2: role of viral load and potential difference by age.** The Pediatric Infectious Disease Journal, 39(9), e298-e302, 2020.