



Scan to know paper details and author's profile

# Covid-19 and DPOC: Clinical Relationships and their Repercussions

*Santos S. N. A, Silva J. L. R. P, Sprone F. F & Pereira L. P*

*Universidade de Ribeirão Preto*

## ABSTRACT

**Introduction:** In view of the important repercussion in the last year, severe acute respiratory syndrome (SARS-COV-2) has brought numerous pulmonary sequelae for survivors of a character similar to chronic obstructive pulmonary disease (COPD), however their relationships remain unclear. until the moment.

**Objectives:** with this, the main objective will be to analyze the obstructive pattern of both infections, regarding the pulmonary function of COPD patients, correlating with the post- COVID-19 infection and its systemic repercussions, observing the possible relation- ships between them.

**Materials and methods:** a bibliographic review was carried out on the scientific platforms, PubMed and Scielo, with criteria for the collection of articles in Portuguese and English, on the selection of keywords, preferably in recent years on the subject addressed and, at the exclusion criterion, those that did not address the same were used.

**Keywords:** SARS-CoV-2, COVID-19, COPD, lung function.

**Classification:** DDC Code: 616.24 LCC Code: RC731

**Language:** English



LJP Copyright ID: 392874

London Journal of Medical and Health Research

Volume 22 | Issue 9 | Compilation 1.0



© 2022. Santos S. N. A, Silva J. L. R. P, Sprone F. F & Pereira L. P. This is a research/review paper, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncom-mercial 4.0 Unported License <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), permitting all non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



# Covid-19 and DPOC: Clinical Relationships and their Repercussions

Santos S. N. A<sup>a</sup>, Silva J. L. R. P<sup>o</sup>, Sprone F. F<sup>o</sup> & Pereira L. P<sup>o</sup>

## ABSTRACT

**INTRODUÇÃO:** Em vista à repercussão importante no último ano, a síndrome respiratória aguda grave (SARS-COV-2), trouxe inúmeras sequelas pulmonares para sobreviventes de caráter semelhante à uma doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), no entanto suas relações permanecem pouco claras até o momento.

**OBJETIVOS:** com isso, o principal objetivo será analisar o padrão obstrutivo de ambas infecções, a respeito da função pulmonar de portadores de DPOC, correlacionando com o quadro pós-infecção por COVID-19 e suas repercussões sistêmicas, observando as possíveis relações entre elas.

**MATERIAIS E MÉTODOS:** foi realizado uma revisão bibliográfica nas plataformas científicas, PubMed e Scielo, com critério a coleta de artigos em língua portuguesa e inglesa, sobre seleção de palavras chaves, preferencialmente nos últimos anos sobre a temática abordada e, à critério de exclusão, utilizou-se aqueles que não abordavam o mesmo.

**RESULTADOS:** observou-se uma diminuição na capacidade de difusão dos pulmões para monóxido de carbono (DLCO), em pelo menos 30% das análises nos pacientes pós-COVID-19, além de uma CVF, CPT e VEF1 < 80% dos valores habituais, mesmo após 24 meses de alta, indicando sinais de falência respiratória. Paralelo à isso, estudos apontam que portadores de DPOC podem evoluir, ainda que inicialmente, com hipoxemia leve a moderada, onde a DLCO seria um dos marcadores funcionais do enfisema

e, também, para rápida perda do VEF1, apontando uma sobrevida diminuída em ambas

situações. Do mesmo modo, pode-se observar uma destruição difusa do epitélio alveolar, associada ou não, à proliferação fibrótica local, revelando uma consolidação pulmonar, o qual, tal fator, facilitaria a instalação de um processo inflamatório das vias aéreas, um achado comum, por exemplo, na bronquite crônica e, mais recentemente na infecção por SARS-COV-2.

**CONCLUSOES:** Dessa forma, tem-se que a função pulmonar de pacientes pós-COVID-19 e portadores de DPOC foram notadamente inferiores às de um indivíduo saudável; sendo a capacidade de difusão, o teste de avaliação pulmonar mais acometido, visto que, em ambas, há uma redução significativa da área de superfície alveolar (em torno de aproximadamente 15,5%). Assim, sabe-se que a COVID-19 se assemelha à diminuição da superfície alvéolo-capilar, como ocorre no enfisema. E, quando associados, há maior comprometimento da hematose, evoluindo para piora do quadro clínico. E, por isso, pacientes com diagnóstico prévio de doença respiratória que são infectados pelo SARS-CoV-2, devem ser reavaliados, de preferência 3 meses após a descoberta da infecção, ou antes se houver piora dos sintomas.

**Palavras-chaves:** SARS-CoV-2, COVID-19, DPOC, função pulmonar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torres-Castro, R., et al. "Função respiratória em pacientes pós-infecção por COVID-19: Uma revisão sistemática e meta-análise. Pulmonology, vol.27 n° 4, julho de 2021, p. 328-37. ScienceDirect, <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.10.013>.
2. Hui, David S., et al. "O impacto de 1 ano da síndrome respiratória aguda severa na função pulmonar, capacidade de exercício e

qualidade de vida em uma coorte de sobreviventes”. *Baú*, vol. 128, nº 4 de outubro de 2005, p. 2247-61. PubMed, <https://doi.org/10.1378/chest.128.4.2247>

3. Ngai, Jenny C., et al. “O impacto a longo prazo da síndrome respiratória aguda severa na função pulmonar, capacidade de exercício e estado de saúde”. *Respirology (Carlton, Vic.)*, Vol, 15, nº 3, abril de 2010, p.543-50. PubMed, <https://doi.org/10.1111/j.14401843.2010.01720.x>.
4. Chapman, David G., et al. “Cuidado na interpretação da capacidade de difusão anormal do monóxido de carbono em pacientes COVID-19. *European Respiratory Journal*, vol. 57, nº1, janeiro de 2021. [Erj.ersjournals.com, https://doi.org /10.1183/13993003.03263-2020](https://doi.org/10.1183/13993003.03263-2020).

## ABSTRACT

**Introduction:** *In view of the important repercussion in the last year, severe acute respiratory syndrome (SARS-COV-2) has brought numerous pulmonary sequelae for survivors of a character similar to chronic obstructive pulmonary disease (COPD), however their relationships remain unclear until the moment.*

**Objectives:** *with this, the main objective will be to analyze the obstructive pattern of both infections, regarding the pulmonary function of COPD patients, correlating with the post-COVID-19 infection and its systemic repercussions, observing the possible relationships between them.*

**Materials and methods:** *a bibliographic review was carried out on the scientific platforms, PubMed and Scielo, with criteria for the collection of articles in Portuguese and English, on the selection of keywords, preferably in recent years on the subject addressed and, at the exclusion criterion, those that did not address the same were used.*






**Results:** *A decrease in lung diffusing capacity for carbon monoxide (DLCO) was observed in at least 30% of analyzes in post-COVID-19*

*patients, in addition to a FVC, TLC and FEV<sub>1</sub> < 80% of usual values, even after 24 months of discharge, indicating signs of respiratory failure. Parallel to this, studies indicate that COPD patients can evolve, even initially, with mild to moderate hypoxemia, where DLCO would be one of the functional markers of emphysema and, also, for rapid loss of FEV<sub>1</sub>, indicating a reduced survival in both situations.*

*In the same way, a diffuse destruction of the alveolar epithelium can be observed, associated or not, to the local fibrotic proliferation, revealing a pulmonary consolidation, which, such factor, would facilitate the installation of an inflammatory process of the airways, a common finding, for example, in chronic bronchitis and, more recently, in SARS-COV-2 infection.*

**Conclusion:** *Thus, the pulmonary function of post-COVID-19 patients and COPD patients was notably lower than that of a healthy individual; with diffusion capacity being the most affected pulmonary evaluation test, since, in both, there is a significant reduction in the alveolar surface area (approximately 15.5%). Thus, it is known that COVID-19 resembles the decrease in the alveolar-capillary surface, as occurs in emphysema. And, when associated, there is greater involvement of hematoses, progressing to worsening of the clinical picture. And, therefore, patients with a previous diagnosis of respiratory disease who are infected with SARS-CoV-2 should be re-evaluated, preferably 3 months after the discovery of the infection, or before if there is a worsening of symptoms.*

**Keywords:** SARS-CoV-2, COVID-19, COPD, lung function.

**Author**     : Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Brasil Núcleo de Pesquisa do Curso de Medicina/ UNAERP.

## BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

1. Torres-Castro, R., et al. “Função respiratória em pacientes pós-infecção por COVID-19: Uma revisão sistemática e meta-análise. *Pulmonology*, vol.27 nº 4, julho de 2021, p.

328-37. ScienceDirect, <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.10.013>.

2. Hui, David S., et al. “O impacto de 1 ano da síndrome respiratória aguda severa na função pulmonar, capacidade de exercício e qualidade de vida em uma coorte de sobreviventes”. *Baú*, vol. 128, nº 4 de outubro de 2005, p. 2247-61. PubMed, <https://doi.org/10.1378/chest.128.4.2247>
3. Ngai, Jenny C., et al. “O impacto a longo prazo da síndrome respiratória aguda severa na função pulmonar, capacidade de exercício e estado de saúde”. *Respirology (Carlton, Vic.)*, Vol, 15, nº 3, abril de 2010, p.543-50. PubMed, <https://doi.org/10.1111/j.1440-1843.2010.01720.x>.
4. Chapman, David G., et al. “Cuidado na interpretação da capacidade de difusão anormal do monóxido de carbono em pacientes COVID-19. *European Respiratory Journal*, vol. 57, nº1, janeiro de 2021. [Erj.ersjournals.com, https://doi.org/10.1183/13993003.03263-2020](https://doi.org/10.1183/13993003.03263-2020).