

Secuelas pulmonares a corto plazo en pacientes recuperados de COVID-19

Short-term pulmonary sequelae in recovered COVID-19 patients

Gustavo Alonso Guevara Mancía¹
José David Girón Cuellar²

Fecha de recepción: 04-03-2024

Fecha de aceptación: 14-08-2024

Resumen

El presente artículo de revisión trata sobre las secuelas pulmonares a corto plazo en pacientes recuperados de COVID-19, a fin de determinar cuáles de estas son las más frecuentes y su relación con la terapéutica de la fase aguda de la enfermedad; además de todos los aspectos fisiológicos y clínicos relacionados con dichas secuelas. Se realiza un breve recorrido por los antecedentes históricos relevantes sobre el agente causal y la pandemia, para posteriormente realizar la adecuada conceptualización de los estadios clínicos por los que atraviesa un paciente infectado con el SARS-CoV-2. Esto permite un mejor análisis de dichos conceptos y se logra percibir que el agente causal es un agente dinámico, con alto grado de virulencia, lo cual ha ocasionado que cada vez se presenten más secuelas en pacientes recuperados de dicha infección. En resumen: el COVID-19 es un agente causal de infecciones del tipo respiratorio que puede ocasionar múltiples secuelas a nivel sistémico.

Palabras claves: SARSCov, Coronavirus, COVID19, Secuelas de COVID, Síndrome Post Agudo de COVID-19

Abstract

This review article addresses the short-term pulmonary sequelae in patients recovered from COVID-19, aiming to determine which are the most frequent and their relationship with the therapeutic approaches used during the acute phase of the disease. Additionally, it explores the physiological and clinical aspects associated with these sequelae. The article provides a brief historical overview of the causal agent and the pandemic, followed by a conceptual framework of the clinical stages experienced by patients infected with SARS-CoV-2. This approach facilitates a more comprehensive analysis of these concepts and highlights the dynamic nature of the causal agent, which exhibits a high degree of virulence. Consequently, an increasing number of sequelae have been observed in recovered patients. In summary, COVID-19 is a causative agent of respiratory infections that can lead to multiple systemic sequelae.

Keywords: SARS-CoV, Coronavirus, COVID-19, COVID Sequelae, Post-Acute COVID-19 Syndrome

¹ Doctor en medicina, Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de El Salvador, El Salvador; email: gustavo.guevara@catolica.edu.sv; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8185-8268>

² Doctor en medicina, Residente 3 de Medicina Interna en el Hospital Nacional General Doctor Jorge Mazzini Villacorta, Sonsonate; email: jose.giron@catolica.edu.sv; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6469-4919>



1. Introducción

A finales del año 2019 e inicios del año 2020, el mundo fue sorprendido por la pandemia del COVID-19. No obstante, la presencia de virus aún persiste a nivel mundial, y ante los avances en cuanto al conocimiento del comportamiento del mismo, es de suma importancia comprender que, a pesar de estos avances, aún existe mucho por descubrir en cuanto a este tema. Esto se refleja en el descubrimiento de la existencia de varias cepas de dicho virus, dejando entrever que este microorganismo es altamente dinámico; siendo esta característica a la cual se le atribuye su alto nivel de virulencia. Se ha descubierto que existe un síndrome post-COVID-19, al cual se le atribuyen las secuelas que los pacientes recuperados presentan (Trujillo, 2021), entre ellas las secuelas pulmonares.

Es importante tomar en cuenta que, posterior a la infección por COVID-19, existe una etapa de recuperación que puede ser lenta e imprecisa; sin embargo, no existen demasiadas investigaciones sobre ello. Esto despierta un mayor interés en el estudio de las secuelas que podrían existir posterior a la resolución de la infección, a fin de conocer específicamente las secuelas pulmonares post-COVID-19, su frecuencia y severidad. Este estudio trata de evidenciar cuáles son las secuelas pulmonares a corto plazo en pacientes recuperados de COVID-19, además de encontrar la relación existente entre estas, el manejo terapéutico y el apego al mismo. Asimismo, se pretende verificar la influencia de otros factores, tales como las comorbilidades existentes previas a la infección por el virus. Para ello se ha realizado una investigación documental con enfoque cualitativo, a través de un análisis sistemático de la literatura relacionada

con las secuelas pulmonares a corto plazo en pacientes recuperados de COVID-19.

2. Desarrollo

El análisis documental buscó determinar cuáles son las secuelas pulmonares a corto plazo en los pacientes recuperados de COVID-19, a través de la organización o sistematización realizada previamente por profesionales en los distintos ámbitos de la salud, centros de investigación y otras instancias importantes relacionadas a la temática. Por lo tanto, la metodología utilizada fue la investigación documental, definida como el proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, críticas e interpretación de datos secundarios, obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas (Arias, 2006).

En este sentido, se procedió a la búsqueda virtual en bases de datos especializadas en el ámbito médico, tales como:

- <https://dialnet.unirioja.es>
- <http://www.scielo.org>
- <https://www.emedicinehealth.com>
- <https://elsalvador.bvsalud.org>
- <https://covid19-evidence.paho.org>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32648899/>

en donde se utilizaron palabras claves tales como: Coronavirus, COVID-19, SARS-Cov, síndrome agudo postcovid19 y secuelas de COVID19. De igual manera se utilizaron buscadores comunes que condujeron a fuentes como publicaciones de revistas y tesis relacionadas con la temática; las cuales de igual forma fueron consideradas ante la poca cantidad de información relacionada con las secuelas del COVID-19. Se consultaron libros, artículos, tesis, revistas

oficiales y estudios disponibles relacionados con el tema de estudio, esto debido a que estas fuentes contienen información original; es decir, son resultado de ideas, conceptos, teorías e investigaciones (Sampieri, 2014).

Se revisaron 19 artículos científicos, 9 revistas científicas, 3 libros y 2 tesis documentales, utilizando las siguientes técnicas:

- a. **La lectura a profundidad:** permitió explorar, conocer y comprender la información secundaria a la cual se tuvo acceso.
- b. **Las fichas de contenidos:** facilitó la sistematización de las citas textuales de diversos autores, cuyo contenido estaba relacionado con los objetivos de la investigación y con la construcción del marco teórico y el planteamiento del problema.
- c. **Las fichas bibliográficas:** permitió llevar un registro ordenado de cada uno de los documentos o fuentes revisadas.

La revisión documental inició con la conceptualización del propio concepto de COVID-19, el cual ha sido definido por científicos de la Sociedad Americana del Tórax (s.f.) como “una nueva forma de la enfermedad del Coronavirus, la cual se debe al nuevo virus SARS-CoV2, que causa una infección aguda con síntomas respiratorios”. Para Wiersinga y Prescott (2020), los coronavirus son una causa del resfriado común; pero el SARS-CoV-2, que probablemente proviene de los murciélagos, causa una enfermedad más grave en muchos pacientes.

A pesar de ser una enfermedad que se identifica, inicialmente, por la ciencia médica como una enfermedad respiratoria, existe un número cada vez mayor de impactos en la salud asociados al COVID-19; sobre todo en el sistema respiratorio durante la etapa de recuperación del mismo.

Para recopilar toda la información relacionada con la temática, se procedió a realizar una búsqueda detallada de los artículos y trabajos académicos en diversas bases de datos. Para esta búsqueda, se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- Estudios dirigidos hacia la población recuperada de COVID-19.
- Estudios que su unidad de análisis fueran las secuelas pulmonares a corto plazo.
- Estudios o documentos publicados por fuentes fiables o que fueron publicados en revistas científicas
- Toda aquella información relacionada con la temática en estudio, publicada en bases de datos confiables tales como las mencionadas anteriormente.

Quedaron fuera del estudio aquellos trabajos que no estaban relacionados con el tema de interés; bases de datos cuyo acceso era limitado; estudios donde su población fueron pacientes asintomáticos y pacientes que no presentaron secuelas post-COVID-19. Además de toda aquella información relacionada con la temática, pero publicada por bases de datos poco confiables o portales no científicos.

Revisión bibliográfica

La bibliografía consultada hace referencia al síndrome post-COVID 19 como un estado en el cual, el cuadro clínico se caracteriza por padecimiento de secuelas a nivel respiratorio. Entre los principales síntomas se encuentran: tos, fatiga, disnea, la opresión torácica, y su prevalencia oscila entre 20% a 90% (Greenhalgh, 2020). Esto demuestra que, si bien es cierto existen muchas secuelas a nivel sistémico debido al COVID19, el sistema principalmente afectado a corto plazo es el respiratorio.



En una publicación de la Asociación Médica Latinoamericana de Rehabilitación (s.f.), se menciona que algunos médicos de Hong Kong detectaron una disnea persistente en algunos pacientes de coronavirus, a pesar de haber superado la infección viral. Los hallazgos de Hong Kong confirman algunos de los resultados de las investigaciones realizadas en Wuhan durante febrero del año 2020. En un estudio, los científicos del Hospital Zhongnam de la Universidad de Wuhan analizaron 140 escáneres de pulmón de pacientes con coronavirus, y encontraron una nube de aspecto lechoso y transparente en los pulmones. Esto está estrechamente relacionado con la tos y la disnea que los pacientes presentan posterior al alta debido a la infección viral. Con base en la bibliografía consultada queda en evidencia que las secuelas pulmonares a corto plazo en los pacientes recuperados de COVID-19 son:

Tos, la cual varía entre los distintos pacientes con respecto a su severidad y duración, relacionado directamente con la severidad y duración de la fase clínica de la enfermedad (Carvalho, 2021).

La secreción mucosa suele ser la menos molesta de las secuelas a corto plazo por ser la que con mayor rapidez se resuelve; aunque no deja de ser molesta para los pacientes, debido a que evita que la tos se resuelva de forma rápida (Peramo-Álvarez *et al.* 2021).

Una de las secuelas a corto plazo realmente molesta es la disnea de esfuerzo, la cual refleja una disminución en la capacidad vital pulmonar, que inicia con una disnea a los esfuerzos mínimos y evoluciona como una disnea únicamente a los esfuerzos máximos. Esto refleja que, de acuerdo a la evolución, esta disnea disminuye mientras

se recobra la capacidad vital pulmonar (Saavedra, 2021).

La disnea de esfuerzo desencadena el dolor torácico de tipo opresivo, que es otra secuela a corto plazo, debido a que la disnea ocasiona un sobre esfuerzo de los músculos de la respiración, incluyendo los músculos intercostales, que favorecen el apareamiento del dolor torácico. Este último se resuelve cuando se resuelve la disnea por la recuperación de la capacidad vital pulmonar (Hesketh, 2020).

La gravedad y duración de cada una de estas secuelas pulmonares a corto plazo está estrechamente relacionada con tres factores importantes: La gravedad de la fase aguda de la infección, el apego al tratamiento terapéutico indicado; y la presencia de otras comorbilidades tales como asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre otras (Molina, 2020).

Uno de los factores que más condiciona el apareamiento y duración de estas secuelas a corto plazo es el apego al tratamiento terapéutico indicado al alta; el cual consiste, principalmente, en la administración de antivirales, ácido acetilsalicílico, paracetamol o acetaminofén; vitamina C, vitamina D y zinc, de acuerdo a las siguientes pautas:

Tabla 1
Tratamiento al alta hospitalaria

Medicamento	Efectos	Dosis
Molnupiravir 1	Antiviral, impide la replicación viral	Cuatro tabletas de 200 mg por la mañana por cinco días.
		Cuatro tabletas por la noche por cinco días consecutivos.
Ivermectina 2	Reducción de la carga viral	Pacientes con un peso menor a 80 kg, una sola toma de seis tabletas de 6 mg o dos tabletas diarias por tres días.
		Pacientes con un peso mayor a 80kg, tres tabletas al día por tres días.
Aspirina	Antiinflamatorio y antiagregante plaquetario que previene la formación de coágulos y desinflama.	Una tableta de 80-100 mg cada día por el tiempo que el médico lo indique. (Se recomienda hasta dos semanas después de desaparecer la sintomatología).
Paracetamol (Alternativa acetaminofén)	Para disminuir la fiebre y el dolor	Dos tabletas de 500 mg vía oral cada seis horas.
Vitamina C	Antioxidante y antiinflamatorio que interviene en el equilibrio redox	Una tableta de 500 mg cada ocho horas por siete días.
Zinc	Disminuye el riesgo de falla inmunológica al potenciar la acción de los linfocitos T CD4	50 mg vía oral, dos veces al día por siete días.
Vitamina D	Regulador en la liberación de citocinas, péptidos antimicrobianos y acción antiinflamatoria.	2000 µL vía oral cada doce horas por siete días.

Nota. Adaptado de “Lineamientos técnicos para la atención integral de personas con COVID-19”, (MINSAL, 2021, p. 25).



3. Conclusiones

Se puede concluir, con base en la bibliografía analizada, que la infección por COVID-19 ocasiona secuelas en diferentes sistemas y órganos; lo cual constituye el denominado síndrome post-COVID-19. Este se caracteriza por una diversidad de secuelas en los distintos órganos y con niveles de gravedad variable; cada una de las cuales se han podido corroborar en cada una de las bibliografías consultadas. Entre algunas de estas se pueden mencionar, principalmente, las ocasionadas a corto plazo a nivel pulmonar; específicamente se puede mencionar la tos como la secuela con más frecuencia entre los pacientes post-COVID-19. Esta secuela varía en su severidad en relación, no solo a la gravedad del cuadro clínico en la fase aguda; sino también, en relación al apego que haya existido con respecto a las medidas terapéuticas indicadas durante la fase aguda de la enfermedad (Shi, 2020). La tos se encuentra estrechamente relacionada a la secreción nasal presentada por los pacientes recuperados de COVID-19; lo cual estimula y provoca el reflejo tusígeno con la finalidad de producir la expulsión de la misma.

Se ha podido corroborar, además, que los pacientes recuperados de COVID-19 presentan como parte de las secuelas la disnea de esfuerzo, la cual en múltiples ocasiones evoluciona desde una disnea a los esfuerzos moderados, a una disnea a los esfuerzos máximos. Esto permite concluir que, paulatinamente, el paciente va recuperando en su totalidad la capacidad pulmonar; lo cual está estrechamente relacionado con las pruebas de imagen reportadas por los diversos estudios revisados, en donde el principal patrón encontrado era un patrón en vidrio lustrado. De igual manera se relaciona con el apego al tratamiento

terapéutico, y a la existencia de comorbilidades tales como: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); asma, infecciones respiratorias a repetición por un sistema inmunológico incompetente, entre otras. Sin embargo, una de las secuelas que se vuelven molestas, según la bibliografía consultada, es la dificultad a la inspiración profunda; la cual se vuelve molesta debido a que desencadena un dolor torácico de tipo opresivo, que principalmente predomina en las primeras etapas del post-COVID-19.

Todas las secuelas antes mencionadas se han podido concluir que están estrechamente relacionadas entre sí; y la frecuencia, duración y severidad de las mismas depende de diversos factores, tales como: el adecuado tratamiento y el apego al mismo, así como también, la existencia de las comorbilidades antes mencionadas (Moreno, 2021).

La gran mayoría de los pacientes recuperados de COVID-19 tienen un período de seguimiento de seis meses después de la recuperación; por lo tanto, la detección de secuelas a corto plazo debe cumplir con la vigilancia durante este período. Esto con el fin de evitar que dichas complicaciones sean permanentes y ocasionen una reducción en la función vital pulmonar (Vásquez-Guillén, 2022).

4. Referencias

- Arias, F. G. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*.
- Avila, A.; Cervellino, Y.; Ceccato, A.; Fielli, M.; Heres, M.; Caputo, F. & González, A. (2022). Las secuelas pulmonares inquietantes de la COVID-19. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 22 (2). https://www.ramr.org/articulos/volumen_22_numero_2/editorial/editorial_las_secuelas_pulmonares_inquietantes_de_la_covid_19.php
- Carvalho-Schneider, C. et al (2021). Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. *Clinical Microbiology and Infection: The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 27(2), 258–263. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.052>
- COVID-19 Pandemic. Geneva: World Health Organization. (2021). En *Coronavirus disease*.
- Del Tórax, S. A. (Ed.). (2020). *Salud del paciente | Series informativas. ¿Qué es el COVID-19?* Editorial American Thoracic Society. <https://www.thoracic.org>
- Rodríguez-Rodríguez, L. del C. & Nunez-Luna, V. (2020). Fisiopatología y Manifestaciones Clínicas SARS COVID (Covid 19). *Revista Argentina de Quemaduras*, 30. <https://raq.fundacionbenaim.org.ar/fisiopatologia-y-manifestaciones-clinicas-sars-covid-covid-19/>
- Garrigues, E. et al (2020). Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *The Journal of Infection*, 81(6), e4–e6. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.08.029>
- González-del-Castillo, J.; Rodríguez-Machuca, M. J.; Casassus, M. A. & Sánchez-García, A. (2020). Secuelas de la infección por SARS-CoV-2. Un problema que debe ser afrontado. *Revista Medica de Chile*, 148(9), 1373–1374. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872020000901373>
- Greenhalgh, T. & Knight, M. (2020). Long COVID: A primer for family physicians. *American Family Physician*, 102(12), 716–717.
- Gui, S.; Hesketh, R.; Li, L.; Liang, B.; Pan, F.; Sun, P.; Wang, J.; Ye, T.; Zheng, C. & Zheng, D. (2020). *Time course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus*.
- Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología de La Investigación*. McGraw-Hill Companies.

- Hu, Z. et al (2020). Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Science China. Life Sciences*, 63(5), 706–711. <https://doi.org/10.1007/s11427-020-1661-4>
- Huang, C. et al (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Hui, D. S. et al (2005). Impact of severe acute respiratory syndrome (SARS) on pulmonary function, functional capacity and quality of life in a cohort of survivors. *Thorax*, 60(5), 401–409. <https://doi.org/10.1136/thx.2004.030205>
- Levin, A. S. et al (2022). Correlating drug prescriptions with prognosis in severe COVID-19: first step towards resource management. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 246. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01983-7>
- Long, C. (2022). The needs of patients with long COVID must not be ignored. *BMJ*.
- Mantovani, A. et al (2022). Long COVID: where we stand and challenges ahead. *Cell Death and Differentiation*.
- Molina-Molina, M. (2020). Secuelas y consecuencias de la COVID-19. *Neumonol Salud*, 13(2), 71–77.
- Moreno, A.; Sarmiento, M. R.; Keita, J. C.; Meneses-Ruíz, H.; Aguilar, D. M.; Castañeda-López, T. H. & Vergara Castañeda, C. A. (2021). Implicaciones de la obesidad y las enfermedades crónico-degenerativas en las complicaciones por COVID-19: revisión sistemática. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 14, 11–24
- Office for National Statistics (ONS). *The prevalence of long COVID symptoms and COVID-19 complications*. URL: <https://www.ons.gov.uk/news/statementsandletters/theprevalenceoflongcovidssymptomsandcovid19complications>. Fecha última consulta: 30.04.2021
- Oliva-Sánchez, P. F.; Vadillo-Ortega, F.; Bojalil-Parra, R.; Martínez-Kobeh, J. P.; Pérez-Pérez, J. R. & Pérez-Avalos, J. L. (2022). Factores de riesgo para complicaciones graves de COVID-19, comparando tres olas epidemiológicas. Un enfoque desde la atención primaria en México. *Atención primaria*, 54(11), 102469. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102469>
- Peramo-Álvarez, F. P.; López-Zúñiga, M. Á. & López-Ruz, M. Á. (2021). Secuelas médicas de la COVID-19. *Medicina Clínica*, 157(8), 388–394. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.04.023>

- Saavedra-Trujillo, C. H. (2021). SECCION IX. Síndrome Post COVID-19: complicaciones tardías y rehabilitación. *Infectio: revista de la Asociación Colombiana de Infectología*, 25(4), 290. <https://doi.org/10.22354/in.v25i4.979>
- Shi, H.; Han, X.; Jiang, N.; Cao, Y.; Alwalid, O.; Gu, J.; Fan, Y. & Zheng, C. (2020). Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet Infectious Diseases*, 20(4), 425–434. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30086-4)
- Sibila, O. et al (2020). Documento de consenso de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para el seguimiento clínico post-COVID-19. *Open Respiratory Archives*, 2(4), 278–283. <https://doi.org/10.1016/j.opresp.2020.09.002>
- Suero, L.; Vásquez-Guillén, L. E.; Vásquez-Guillén, M.; Contreras, A. & Carrero, M. (2022). COMPLICACIONES DE COVID-19 ASOCIADAS A LA OBESIDAD: REVISIÓN. *Enfermería Investiga Investigación Vinculación Docencia y Gestión*, 7.
- The Lancet. (2020). COVID-19: protecting health-care workers. *Lancet*, 395(10228), 922. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30644-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30644-9)
- Vargas-Domínguez, C.; Mejía-Alfaro, R.; Martínez-Andrade, R.; Silva-Cerón, M.; Vázquez-García, J. C. & Torre-Bouscoulet, L. (2019). Prueba de desaturación y titulación de oxígeno suplementario. Recomendaciones y procedimientos. *Neumología y cirugía de torax*, 78(S2), 187–197. <https://doi.org/10.35366/nts1921>
- Wang, D. et al (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 323(11), 1061–1069. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
- Wiersinga, W. J.; Rhodes, A.; Cheng, A. C.; Peacock, S. J. & Prescott, H. C. (2020). Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 324(8), 782. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>
- World Health Organization. (2020, 30 de junio). Situation Report–162. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/20200630-COVID-19-sitrep-162.pdf?sfvrsn=e00a5466_2
- Wu, X.; Dong, D. & Ma, D. (2016). Thin-section computed tomography manifestations During convalescence and long-term follow-up of patients with severe acute respiratory syndrome (SARS). *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 22, 2793–2799. <https://doi.org/10.12659/msm.896985>