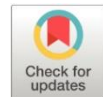


## Que sabemos del síndrome post-covid: una revisión bibliográfica

*What do we know about post-COVID syndrome: a bibliographic review*

- <sup>1</sup> Nataly Celena Rea Chusin  <https://orcid.org/0000-0002-2964-2600>  
Estudiante de la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato  
[nrea2827@uta.edu.ec](mailto:nrea2827@uta.edu.ec)



**Artículo de Investigación Científica y Tecnológica**

**Enviado:** 10/02/2022

**Revisado:** 25/03/2022

**Aceptado:** 11/04/2022

**Publicado:** 05/07/2022

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i3.2165>

Cítese:

Rea Chusin, N. C. (2022). Que sabemos del síndrome post-covid: una revisión bibliográfica. *Anatomía Digital*, 5(3), 65-78.  
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i3.2165>



**ANATOMÍA DIGITAL**, es una revista electrónica trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>  
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Palabras****claves:**

COVID-19  
prolongado,  
síndrome post-  
COVID-19,  
COVID-19  
persistente

**Resumen**

*Introducción:* En la actualidad la pandemia provocada por SARS-CoV-2 ha creado una nueva preocupación en el sistema de salud, debido a manifestaciones sistémicas a largo plazo en pacientes que cursaron con esta enfermedad, definiéndolo como síndrome post-COVID-19 en el 2020, ante la persistencia de síntomas requiriendo un manejo donde incluyan diversas especialidades que den alivio a las diferentes molestias manifestadas por el paciente. *Objetivo:* Este artículo se realiza con la finalidad de conocer y describir sobre el síndrome post-COVID-19 con información actualizada y útil para el conocimiento del personal de salud que se enfrente a esta patología. *Metodología:* Se realizó una búsqueda en bases de datos como: MEDLINE/Pubmed, Google scholar, Springer, donde se halla información acerca de este tema. *Resultados:* Es una patología que presenta un amplio repertorio de síntomas que involucra a diferentes órganos lo que va a depender de ciertos factores de riesgo y las complicaciones que tuvo durante el proceso patológico. Existen biomarcadores que al futuro pueden convertirse en el Gold estándar para el diagnóstico del síndrome post-COVID-19, que permitirá verificar el funcionamiento de los órganos que han sido afectados. Estudios actuales proponen terapéuticas beneficiosas como la rehabilitación respiratoria cuyo objetivo es mejorar la función pulmonar. *Discusión:* En la actualidad aún no se conoce por completo el proceso fisiopatológico por el cual se producen síntomas persistentes, sin embargo, estudios muestran las posibles causas y cuadro clínico que predisponen a esta enfermedad, los mismos que serán atendidos en el primer nivel de atención y proporcionar un tratamiento sintomático. *Conclusión:* La revolución en el sistema de salud provocada por el SARS-CoV-2 nuevamente pone en prueba la capacidad de profesionales de la salud, por lo que investigaciones describen este fenómeno como síndrome post-COVID-19.

**Keywords:**

Prolonged  
COVID-19,  
post-COVID-19  
syndrome,  
persistent  
COVID-19

**Abstract**

*Introduction:* Currently, the pandemic caused by SARS-CoV-2 has created a new concern in the health system, due to long-term systemic manifestations in patients who have been with this disease, defining it as a post-COVID-19 syndrome in 2020, given the persistence of symptoms requiring management that includes various specialties that give relief to the different discomforts manifested by the patient. *Objective:* This article is conducted to

---

know and describe about the post-COVID-19 syndrome with updated and useful information for the knowledge of health personnel who face this pathology. *Methodology:* A search was conducted in databases such as: MEDLINE/Pubmed, Google scholar, Springer, where information on this topic is found. *Results:* It is a pathology that presents a wide repertoire of symptoms that involves different organs which will depend on certain risk factors and the complications it had during the pathological process. There are biomarkers that in the future may become the gold standard for the diagnosis of post-COVID-19 syndrome, which will allow to verify the functioning of the organs that have been affected. Current studies propose beneficial therapies such as respiratory rehabilitation whose objective is to improve lung function. *Discussion:* At present it is not yet fully known the pathophysiological process by which persistent symptoms occur, however, studies show the probable causes and clinical picture that predispose to this disease, the same that will be attended at the first level of care and provide symptomatic treatment. *Conclusion:* The revolution in the health system caused by SARS-CoV-2 again evaluates the capacity of health professionals, so research describes this phenomenon as a post-COVID-19 syndrome.

---

## Introducción

La infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) ocasiono diversos problemas y secuelas a nivel mundial. Una de las tantas preocupaciones, es el síndrome Post-COVID que se presenta en pacientes que lograron recuperarse, sin embargo, desarrollan síntomas nuevos o persistentes que duran semanas o meses después del diagnóstico de COVID-19 (1)(2). A nivel mundial se estima que un 10 al 20% de estas personas persistirán con una amplia gama de síntomas, en América Latina el escenario se vuelve complejo debido a los frágiles sistemas de atención y la limitada capacidad de pruebas que permiten la detección del virus, por lo que el porcentaje de afectados va en ascenso. En Ecuador (Quito) se realizó un estudio donde refleja un 30% de la población, no se recupera por completo, manifestando sintomatología aun presente (3). Su incidencia varía según la gravedad de la enfermedad, en pacientes con una infección aguda se presenta de un 10 a un 35%, en pacientes hospitalizados e ingresados a unidad de cuidados intensivos pueden llegar hasta un 85% (2)(4). Dentro de sus manifestaciones clínicas se incluye: fatiga, disnea, anosmia, dificultad para conciliar el sueño, dolor de pecho, cefalea, tos. Según estudios realizados los problemas mentales también están presentes en la mayoría de los casos (5). Existen

varias hipótesis para el desarrollo de esta amplia gama de síntomas, una de las cuales son la respuesta bioquímica e inflamatoria activa a largo plazo, otra es la hipoxia e hipoxemia por destrucción de capilares, a pesar de tener estas posibles explicaciones se requieren de estudios avanzados para poder confirmar dichas hipótesis (2)(6). La preexistencia de factores de riesgo como los problemas respiratorios, la diabetes e hipertensión son los principales responsables para generar el síndrome post-COVID-19, a pesar de este punto bajo, ciertas publicaciones indican buen pronóstico. En su gran mayoría serán tratados por profesionales del primer nivel de atención, por lo cual se ofrece un tratamiento sintomático y apoyo multidisciplinario, con el objetivo de provocar un efecto positivo en la calidad de vida del paciente (1)(7).

### *Objetivo*

La presente revisión bibliográfica tiene como objetivo describir información recolectada de diferentes artículos científicos, que proporcionen al lector información importante que se han generado durante estos últimos años debido a la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 y saber cómo manejar la situación que se presenta con este nuevo termino, denominado síndrome post-COVID-19.

### **Metodología**

Se realizó una revisión bibliográfica en base de datos especializados como *Medline/Pubmed, Google scholar, UpToDate, Springer, y revistas tales como Elsevier, Española, Bronconeumol, The Lancet*, en búsqueda de artículos científicos, metaanálisis y protocolos internacionales; publicados en internet en un intervalo de año del 2020 a 2022, en los cuales se encontró información sobre el síndrome post-COVID-19, se tuvieron en cuenta publicaciones en inglés y español priorizando la calidad de los estudios, considerando palabras claves como: COVID prolongado, síndrome post COVID y COVID persistente, se encontraron 45 documentos entre artículos, metaanálisis, revisión bibliográfica, de los cuales se escogieron 29 por su relevancia en la información para la elaboración del presente trabajo.

### **Resultados y discusión**

#### *Resultados*

El síndrome post-COVID o también denominado COVID prolongado es una patología que abarca secuelas físicas, médicas y cognitivas. En estos pacientes el virus no se encuentra activo, sin embargo, los pacientes aun sufren con síntomas persistentes. En la actualidad muchos autores lo definen como los síntomas/signos que aparecen 3 semanas o meses después de la enfermedad aguda (1)(2). Fue descrito por primera vez en mayo del 2020, en las redes sociales (Twitter) con el termino COVID prolongado, esto detono el significado de la persistencia de los síntomas, meses después de la infección por SARS-

CoV-2. Tiene una incidencia del 20 al 90% de la población que se ha presentado esta enfermedad (5)(7)(8). El Instituto Nacional para la Salud y Excelencia en el Cuidado (NICE) del Reino Unido define al síndrome post-COVID-19 como el conjunto de signos y síntomas que continúan por más de 12 semanas tras haber superado la enfermedad, estas manifestaciones aparecen y son cambiantes con el tiempo, produciendo daño a nivel cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, neurológico, musculoesquelético, metabólico, renal, dermatológico, otorrinolaringológico y problemas psiquiátricos (6)(9). Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda optar por el término condición post COVID-19, más allá de un nombre nos referimos a una definición universal, asignando el código U09.9 en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) para post-COVID condiciones (4)(10).

### *Clasificación*

En dependencia a la duración de los síntomas se puede dividir en dos etapas:

- Post-COVID agudo: donde los síntomas persisten > a 3 semanas, pero menos de 12 semanas
- Post-COVID crónico: los síntomas se propagan más allá de las 12 semanas (11)(12).

### *Epidemiología*

La incidencia estimada en aquellos pacientes que han sido tratados ambulatoriamente por COVID-19, tienen del 10 al 35 % de certeza para que contraigan un síndrome post-COVID-19, los síntomas en estos pacientes pueden durar más de 3 semanas. Mientras que para pacientes hospitalizados tienen hasta el 80% de probabilidad para contraer esta patología después de su infección base, estos síntomas pueden aparecer después de 8 semanas. El 60% de las personas infectadas presentan al menos un síntoma posterior al COVID-19 (1)(8)(13).

En Ecuador (Quito), se realizó un estudio epidemiológico donde se evaluaron a pacientes no hospitalizados con un rango de edad de 12 a 54 años, en la cual el 64.3% de los pacientes presentan síntomas después de la infección a la cuarta y sexta semana, el 21.1% refirieron síntomas a la sexta y decima segunda semana, mientras que un 14.6% presentaron pasado las doce semanas. Demostrando que el 30% de la población refieren no sentirse recuperados ante la infección provocada por el SARS-CoV-2 (3).

### *Factores de riesgo*

Dentro de los que predisponen a padecer esta enfermedad son: gravedad de la enfermedad base, en caso de haber requerido el ingreso hospitalario o a unidad de cuidados intensivos, necesidad de soporte ventilatorio, edad mayor a 50 años, sexo femenino con una relación (2:1), comorbilidades como el asma, enfermedad respiratoria previa, obesidad, diabetes,

hipertensión, cáncer, inmunosupresión, son factores que aumentan el grado de morbimortalidad (6)(14)(15).

*Biomarcadores:* Estudios recientes descubrieron que los niveles elevados de nitrógeno ureico en sangre (BUN) y dimer D están relacionados ampliamente con la disfunción pulmonar, en pacientes que a los tres meses son dados de alta hospitalaria (16). Las lesiones pulmonares que se observan en estudios de imagen son otro factor de riesgo, los cuales predisponen a que los biomarcadores inflamatorios se encuentren alterados, dentro de ellos tenemos al dimero D, la interleucina-6, PCR, procalcitonina. Los sobrevivientes de COVID-19 que presentan valores elevados del dimero D y PCR, más una disminución de linfocitos tienen un alto porcentaje de desarrollar síndrome post-COVID, este tipo de alteraciones nos puede servir como marcadores bases para caracterizar esta patología (13)(16).

#### *Manifestaciones clínicas*

Dentro de los principales síntomas tenemos; astenia, fatiga, dificultad respiratoria, pérdida de la función olfativa y gustativa, opresión torácica, dolores musculares, palpitaciones, tos seca, falta de concentración y alteraciones del sueño (1)(2)(12).

*Manifestaciones respiratorias:* esta patología causa daño principalmente a nivel pulmonar, dentro de este sistema el paciente refiere desde disnea que perdura durante mucho tiempo hasta un destete difícil de oxígeno y daño pulmonar fibrótico, acompañado tanto de alteraciones radiográficas como en la función respiratoria(7)(17).

En los primeros estudios realizados, muestra que la disnea se encuentra en el 40 % de los casos siendo el síntoma cardinal, otro de los síntomas es la tos con un 20 %, el dolor torácico entre un 5 a 10 %. La tomografía axial computarizada muestra daños a nivel pulmonar en el 35% de pacientes que ya superaron esta enfermedad con un tiempo estimado de 3 meses, donde se observan imágenes en vidrio deslustrado, fibrosis, bronquiectasias (7)(17)(18).

*Manifestaciones cardiacas:* entre las más evidentes tenemos: bradicardia, palpitaciones, miocarditis, pericarditis, lesión microvascular, insuficiencia cardiaca, arritmias infarto de miocardio (11)(19).

*Manifestaciones gastrointestinales:* se destaca el dolor abdominal, pérdida de apetito, náuseas, vomito y diarrea presente en un 3 al 10% de los casos, provocado por la alta expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 en el borde en cepillo de la mucosa del intestino delgado (7)(18)(20).

*Manifestaciones neurológicas:* múltiples artículos publicados en el 2020 informan que el sistema nervioso está involucrado ampliamente, produciendo diversos grados de depresión, trastornos del sueño, ansiedad y casi el 97% de los pacientes revelan tener



síntomas de un estrés postraumático severo. El dolor muscular, mareos, cefalea, anosmia son síntomas que permanecen durante meses, requiriendo la atención de neurólogos. Sin embargo, para el 2021 se ha visto que el principal motivo de consulta son la ansiedad y depresión (21)(22)(23).

*Manifestaciones musculo-esqueléticas:* entre las más mencionadas son las artralgias, fibromialgias, calambres, fatiga y debilidad muscular que se han presentado posterior a la infección viral (7)(21)(24).

*Manifestaciones dermatológicas:* debido al COVID-19 el “efluvio telógeno” es una alopecia que se caracteriza por la caída difusa del pelo, con un tiempo estimado menor de 6 meses, se ha visto con mayor incidencia en estos últimos 2 años (25).

### *Fisiopatología*

Se establecen posibles mecanismos fisiopatológicos para el desarrollo del síndrome post-COVID-19:

Uno de los daños causados es por la acción de citocinas inflamatorias junto con neutrófilos, monocitos y células de la inflamación que producen daño endotelial, epitelial, hasta llegar a los alveolos lo que ocasiona disfunciones orgánicas. Otro fenómeno es el estrés oxidativo, que se desencadena por la infección viral hacia los neumocitos tipo II, impidiendo la producción de antioxidantes necesarios para la formación de surfactantes pulmonares y el panorama se pone aún peor debido al uso de oxígeno en pacientes graves induciendo a una acumulación de especies reactivas de oxígeno celular en las mitocondrias, llegando a producir apoptosis celular y aumento del daño viral (12)(17). El daño hacia la inmunidad del huésped reacciona con respuesta protectora a través del interferón tipo I y natural killer más la tormenta de citocinas afectando a todas las células y tejidos de un órgano lesionado en este caso el pulmón que es el órgano de mayor daño. Hipótesis dadas por la afinidad que posee la proteína S con la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) lo que ocasiona una transmisión más eficaz y generalizada del SARS-CoV-2 hacia el cuerpo humano (12)(17).

### *Tratamiento*

El manejo de pacientes con síndrome post-COVID-19 requiere de apoyo multidisciplinario donde se incluya diversas especialidades que proporcionen ayuda, esto abarca: tratamiento sintomático, de problemas subyacentes, fisioterapia, terapia ocupacional y apoyo psicológico. En la que se investigue síntomas nuevos que pueden provocar secuelas tardías en diferentes órganos. Para aquellos pacientes que han tenido una enfermedad respiratoria significativa se deberá pedir una radiografía de tórax a las 12 semanas, por la presencia de cambios radiológicos que persisten, esto a consecuencia de la alteración en la transferencia de gases mediante la capacidad de difusión de monóxido de carbono que producen daño intersticial, y vascular mostradas en la radiografía (5)(8).

Dentro de los exámenes de laboratorio podríamos solicitar: hemograma completo, electrolitos, función hepática, renal, troponina, proteína C reactiva, creatinina quinasa, dinero D, péptidos natriuréticos cerebrales y ferritina. Un electrocardiograma y análisis de orina (8)(26).

*Rehabilitación:* es recomendable realizar ejercicios aeróbicos según la capacidad de cada paciente, el nivel de dificultad se irá aumentando gradualmente hasta que la fatiga y disnea mejoren. Los ejercicios respiratorios mejoran el trabajo de los músculos que ayudan a la respiración en particular los músculos que conforman el diafragma, estos ejercicios se los debe realizar diariamente por un tiempo estimado de 5 a 10 minutos por ciclos en el día. La técnica se basa en una respiración donde se inhale por la nariz luego se expande el abdomen y finalmente se exhala a través de la boca. Permitiendo mejorar la función pulmonar, capacidad física, calidad de vida y controlar la ansiedad que presentan (7)(16).

La prueba de ejercicio cardiopulmonar (CPET) se ha convertido en el estándar de oro para los pacientes con esta patología, la cual nos permite identificar las limitaciones cardiovasculares, ventilatorias y musculoesqueléticas, mediante la evaluación del oxígeno, dióxido de carbono, ventilación pulmonar, frecuencia cardiaca, se destaca por ser una herramienta no invasiva para el estudio integral en pacientes post-COVID-19. Durante las pruebas de ejercicio cardiopulmonar el paciente va a presentar limitaciones en la expansión del volumen corriente, hiporexia por esfuerzo, el patrón respiratorio se vuelve rápido y superficial lo que se diferencia de otras enfermedades pulmonares restrictivas tomando un modelo característico importante y valioso para los pacientes que se recuperan de COVID-19 (27)(28).

Actualmente no existe un tratamiento farmacológico específico que ayude con esta patología, sin embargo, podemos dar un tratamiento sintomático como el paracetamol y fármacos antiinflamatorios no esteroides para tratar síntomas que refiera el paciente (5)(28).

### Discusión

Se revisó una amplia variedad de artículos encontrados en las bases de datos ya mencionadas, en los cuales narran información sobre el tema “síndrome post-COVID-19” Este síndrome está siendo llamado por diferentes términos, sin embargo, la Organización Mundial de la Salud lo denominó condición post-COVID-19, según estudios realizados esta enfermedad es prevalente en personas que contengan patología de base y pacientes que tuvieron una evolución crítica en el transcurso de la enfermedad, las mismas que predisponen a un proceso infeccioso viral rápido (1)(4)(10). Se ha buscado la fisiopatología y varios artículos han coincidido en las hipótesis más cercanas a explicar el desarrollo de la sintomatología persistente; las variaciones virales específicas posteriores a COVID-19, estrés oxidativo, anomalías inmunológicas daño



inflamatorio son los posibles mecanismos que se encuentran involucrados en los procesos fisiopatológicos que se asocian a este nuevo síndrome, dando a conocer que la causa es multifactorial y que el sistema inmunitario siempre va estar involucrado por lo que se requiere de mayor investigación sobre el sistema inmunológico innato, adaptativo y los cambios que ocurren en el proceso de infección para una mejor comprensión de este fenómeno (3). En múltiples estudios mencionan la diversidad de signos y síntomas que pueden desarrollar cada sistema que conforma el cuerpo humano, persistiendo más de 3 o 4 semanas esto dependerá del daño causado en cada órgano y su proceso de recuperación (5)(7). La disnea, se presenta como el primer síntoma que puede referir el paciente aquellos tendrán un volumen pulmonar reducido, capacidad de difusión de monóxido de carbono más baja, desaturación por esfuerzo por lo que el sistema respiratorio es el que mayor daño presenta, reflejadas en las radiografías de tórax con patrones característicos (6). Teniendo en cuenta la falta de conocimiento sobre los efectos provocados por el COVID-19 el tratamiento a establecer, es un nuevo desafío que se presenta entre los profesionales de salud por lo que diversas organizaciones proponen un manejo multidisciplinario donde se incluya fisioterapia, terapia de ejercicios, ergoterapia, psicología clínica los mismos que serán manejados en el primer nivel de salud, tendrán un seguimiento individual con un tiempo estimado de seis meses para evaluar su condición de salud (27)(28).

### Conclusiones

- La persistencia de una gran variedad de síntomas en pacientes que han superado el COVID-19 está siendo llamado por diversos términos, sin embargo, el término más encontrado en la búsqueda fue síndrome post-COVID-19, este fenómeno causado por el virus SARS-CoV-2 vuelve a generar daños en el ser humano provocando persistencia de síntomas entre los que se manifiestan son: fatiga, disnea, dolor en el pecho, alteraciones neurológicas, disfunción gustativa y olfativa con una mayor prevalencia en mujeres, todo esto producido por diferentes mecanismos de ataques del virus hacia el organismo del huésped.
- El síndrome post-COVID-19 se caracteriza principalmente por la persistencia de disnea en un 70 a 90% afectando en su gran mayoría al estilo de vida de cada paciente, estudios actuales recomiendan la prueba de ejercicio pulmonar que ayuda a mejorar la capacidad pulmonar, fortalecimiento de los músculos del diafragma para mejorar la respiración.
- El manejo óptimo de los pacientes requiere de una evaluación clínica integral, donde abarquen la mayoría de los síntomas que refiera el paciente, para poder instaurar un tratamiento sintomático evaluando cada sistema del cuerpo humano y ofrecer una mejor calidad de vida a cada uno de los afectados.

**Referencias Bibliográficas**

- Di Toro A, Bozzani A, Tavazzi G, Urtis M, Giuliani L, Pizzoccheri R, et al. Long COVID: long-term effects? *Eur Heart J Suppl* [Internet]. 2021 [cited 2022 Apr 8];23(Suppl E): E1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8503490/>
- Malik P, Patel K, Pinto C, Jaiswal R, Tirupathi R, Pillai S, et al. Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL)—A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 Apr 8];94(1):253. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8662132/>
- González-Andrade F. Post-COVID-19 conditions in Ecuadorian patients: an observational study. *Lancet Reg Heal - Am*. 2022 Jan 1; 5:100088.
- Soriano JB, Ancochea J. Sobre la nueva condición post COVID-19. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Apr 8];57(12):735. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8051002/>
- Anaya JM, Rojas M, Salinas ML, Rodríguez Y, Roa G, Lozano M, et al. post-COVID syndrome. A case series and comprehensive review. *Autoimmun Rev* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2022 Apr 8];20(11):102947. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8428988/>
- Carod-Artal FJ. Post-COVID-19 syndrome: Epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved. *Rev Neurol*. 2021 Jun 1;72(11):384–96.
- Bouza E, Moreno RC, Ramos PDL, García-Botella A, García-Lledó A, Gómez-Pavón J, et al. [post-COVID syndrome: A reflection and opinion paper]. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2021 Apr 20 [cited 2022 Apr 8];34(4):269–79. Available from: <https://europepmc.org/articles/PMC8329562>
- Pavli A, Theodoridou M, Maltezou HC. Post-COVID Syndrome: Incidence, Clinical Spectrum, and Challenges for Primary Healthcare Professionals. *Arch Med Res*. 2021 Aug 1;52(6):575–81.
- Boix V, Merino E. Síndrome post-COVID. El desafío continúa. *Med Clin (Barc)*. 2022 Feb 25;158(4):178–80.
- Cairolì E. ¿De qué hablamos cuando hablamos de pos-COVID-19? *Rev Clin Esp* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Apr 8];221(10):614. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8292108/>

- Raveendran A V., Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2021 May 1;15(3):869–75.
- Pierce JD, Shen Q, Cintron SA, Hiebert JB. Post-COVID-19 Syndrome. *Nurs Res* [Internet]. 2022 Mar [cited 2022 Apr 8];71(2):164–74. Available from: [https://journals.lww.com/nursingresearchonline/Fulltext/2022/03000/Post\\_COVID\\_19\\_Syndrome.13.aspx](https://journals.lww.com/nursingresearchonline/Fulltext/2022/03000/Post_COVID_19_Syndrome.13.aspx)
- Fernández-de-las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med*. 2021 Oct 1; 92:55–70.
- Moreno-Pérez O, Merino E, Leon-Ramirez JM, Andres M, Ramos JM, Arenas-Jiménez J, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. *J Infect*. 2021 Mar 1;82(3):378–83.
- Ladds E, Rushforth A, Wieringa S, Taylor S, Rayner C, Husain L, et al. Persistent symptoms after Covid-19: qualitative study of 114 “long Covid” patients and draft quality principles for services. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2022 Apr 8];20(1):1–13. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-06001-y>
- Yong SJ. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infect Dis (Auckl)* [Internet]. 2021 [cited 2022 Apr 8];53(10):737–54. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23744235.2021.1924397>
- Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan M V., McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med* 2021 274 [Internet]. 2021 Mar 22 [cited 2022 Apr 8];27(4):601–15. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41591-021-01283-z>
- Mehandru S, Merad M. Pathological sequelae of long-haul COVID. *Nat Immunol* 2022 232 [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2022 Apr 8];23(2):194–202. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41590-021-01104-y>
- Visco V, Vitale C, Rispoli A, Izzo C, Virtuoso N, Ferruzzi GJ, et al. post-COVID-19 Syndrome: Involvement and Interactions between Respiratory, Cardiovascular and Nervous Systems. *J Clin Med* 2022, Vol 11, Page 524 [Internet]. 2022 Jan 20 [cited 2022 Apr 8];11(3):524. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/3/524/htm>

- Suárez-Fariñas M, Tokuyama M, Wei G, Huang R, Livanos A, Jha D, et al. Intestinal Inflammation Modulates the Expression of ACE2 and TMPRSS2 and Potentially Overlaps with the Pathogenesis of SARS-CoV-2-related Disease. *Gastroenterology*. 2021 Jan 1;160(1):287-301.e20.
- Wijeratne T, Crewther S. Post-COVID 19 Neurological Syndrome (PCNS); a novel syndrome with challenges for the global neurology community. *J Neurol Sci* [Internet]. 2020 Dec 15 [cited 2022 Apr 8]; 419:117179. Available from: <http://www.jns-journal.com/article/S0022510X20305153/fulltext>
- Thye AYK, Law JWF, Tan LTH, Pusparajah P, Ser HL, Thurairajasingam S, et al. Psychological Symptoms in COVID-19 Patients: Insights into Pathophysiology and Risk Factors of Long COVID-19. *Biol* 2022, Vol 11, Page 61 [Internet]. 2022 Jan 2 [cited 2022 Apr 8];11(1):61. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-7737/11/1/61/htm>
- Stefanou M-I, Palaiodimou L, Bakola E, Smyrnis N, Papadopoulou M, Paraskevas GP, et al. Neurological manifestations of long-COVID syndrome: a narrative review: <https://doi.org/10.1177/20406223221076890> [Internet]. 2022 Feb 17 [cited 2022 Apr 8]; 13:204062232210768. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20406223221076890>
- Gavrilova N, Soprun L, Lukashenko M, Ryabkova V, Fedotkina T V., Churilov LP, et al. New Clinical Phenotype of the Post-Covid Syndrome: Fibromyalgia and Joint Hypermobility Condition. *Pathophysiol* 2022, Vol 29, Pages 24-29 [Internet]. 2022 Jan 19 [cited 2022 Apr 8];29(1):24–9. Available from: <https://www.mdpi.com/1873-149X/29/1/3/htm>
- Arenas Soto CM, Diaz Mestre MP. Efluvio telógeno: una manifestación del síndrome post-COVID-19. *Piel* [Internet]. 2021 [cited 2022 Apr 8]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8313726/>
- Scordo KA, Richmond MM, Munro N. Post-COVID-19 Syndrome: Theoretical Basis, Identification, and Management. *AACN Adv Crit Care* [Internet]. 2021 Jun 15 [cited 2022 Apr 8];32(2):188–94. Available from: <https://doi.org/10.4037/aacnacc2021492>
- Barbagelata L, Masson W, Iglesias D, Lillo E, Migone JF, Orazi ML, et al. Cardiopulmonary Exercise Testing in Patients with Post-COVID-19 Syndrome. *Med Clin (Barc)*. 2021 Jul 29.
- Vanichkachorn G, Newcomb R, Cowl CT, Murad MH, Breeher L, Miller S, et al. Post-COVID-19 Syndrome (Long Haul Syndrome): Description of a Multidisciplinary

Clinic at Mayo Clinic and Characteristics of the Initial Patient Cohort. Mayo Clin Proc. 2021 Jul 1;96(7):1782–91.





El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



#### Indexaciones

