



Impacto del COVID-19 en la salud mental

Impact of COVID-19 on mental health

Impacto da COVID-19 na saúde mental

Roberto Arnaldo Ponce-Pincay ^I
roberto.ponce@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4753-0397>

Ariana Valeska Villacreses-Orrala ^{II}
villacreses-ariana5771@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5504-294X>

Giannella Nicole Santana-Vergara ^{III}
santana-giannella4954@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-2025-8658>

Jessica Lissette Galarza-Baque ^{IV}
galarza-jessica9914@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-6501-565X>

Correspondencia: roberto.ponce@unesum.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 13 de enero de 2025 * **Aceptado:** 23 de febrero de 2025 * **Publicado:** 13 de marzo de 2025

- I. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Licenciado en Laboratorio Clínico, Magister en Biomedicina con Mención en Pruebas Especiales y Diagnostico Biomédico Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Docente Tutor de la Maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Manabí, Ecuador.
- II. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, Manabí, Ecuador.
- III. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, Manabí, Ecuador.
- IV. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Estudiante de la Carrera de Enfermería, Manabí, Ecuador.

Resumen

A nivel mundial la pandemia por COVID-19 ha impactado en salud y bienestar, y se asocia a que ha impactado grande mente en signos de ansiedad, depresión y el deterioro de la calidad de vida de los pacientes. Con el objetivo de analizar el impacto del COVID-19 en la salud mental en pacientes post-COVID-19 en diferentes grupos de edad, se empleó una revisión bibliográfica, usando fuentes de información como: Springer, Elsevier, PubMed, Scielo, Biomed Central, Dialnet, Scopus, Google Scholar, Latindex, Redalyc, empleando las palabras clave: virus, prevención, secuelas, SARS-CoV-2, en conjunto con los operadores booleanos and y or. Los estudios sobre el impacto del COVID-19 en la salud mental, han podido identificar que ha habido un gran impacto en la salud mental y neurológica en pacientes que previamente se han padecido la enfermedad, los síntomas más comunes que se destacan son disnea, fatiga, trastornos en la calidad del sueño y deterioro cognitivo. Los resultados de esta investigación han permitido evidenciar que el COVID-19 ha tenido un gran impacto en la salud mental y neurológica de los pacientes que previamente se han visto afectados por esta enfermedad, lo que afecta y deteriora su calidad de vida a largo plazo, destacando secuelas como disnea, fatiga, trastornos en la calidad del sueño y deterioro cognitivo de los pacientes subraya la necesidad de un seguimiento clínico constante. En conclusión, se evidenció que las alteraciones neurológicas no solo pueden estar asociados con procesos inflamatorios y respuesta autoinmune.

Palabras clave: virus; prevención; secuelas; SARS-CoV-2.

Abstract

Worldwide, the COVID-19 pandemic has impacted health and well-being, and is associated with a significant impact on signs of anxiety, depression, and a deterioration in patients' quality of life. To analyze the impact of COVID-19 on mental health in post-COVID-19 patients across different age groups, a literature review was conducted using information sources such as Springer, Elsevier, PubMed, Scielo, Biomed Central, Dialnet, Scopus, Google Scholar, Latindex, and Redalyc. The keywords used were virus, prevention, sequelae, SARS-CoV-2, and the Boolean operators and and or. Studies on the impact of COVID-19 on mental health have identified a significant impact on mental and neurological health in patients who have previously suffered from the disease. The most common symptoms are dyspnea, fatigue, sleep disturbances, and cognitive impairment. The results

of this research have shown that COVID-19 has had a significant impact on the mental and neurological health of patients previously affected by the disease, affecting and impairing their long-term quality of life. Significant sequelae such as dyspnea, fatigue, sleep disturbances, and cognitive impairment are highlighted, underscoring the need for ongoing clinical follow-up. In conclusion, it was evident that neurological alterations may not only be associated with inflammatory processes and autoimmune responses.

Keywords: virus; prevention; sequelae; SARS-CoV-2.

Resumo

A pandemia da COVID-19 teve um impacto global na saúde e no bem-estar e está associada a sinais significativos de ansiedade, depressão e deterioração da qualidade de vida dos doentes. Com o objetivo de analisar o impacto da COVID-19 na saúde mental dos doentes pós-COVID-19 em diferentes faixas etárias, foi realizada uma revisão bibliográfica, utilizando fontes de informação como: Springer, Elsevier, PubMed, Scielo, Biomed Central, Dialnet, Scopus, Google Scholar, Latindex, Redalyc, utilizando as palavras-chave: vírus, prevenção, sequelas, SARS-CoV-2, em conjunto com os operadores booleanos and e or. Estudos sobre o impacto da COVID-19 na saúde mental identificaram um impacto significativo na saúde mental e neurológica em doentes que já sofreram da doença. Os sintomas mais comuns são dispneia, fadiga, distúrbios do sono e déficit cognitivo. Os resultados desta investigação mostraram que a COVID-19 teve um impacto significativo na saúde mental e neurológica dos doentes previamente afetados pela doença, afetando e prejudicando a sua qualidade de vida a longo prazo. Estes efeitos incluem dispneia, fadiga, distúrbios do sono e comprometimento cognitivo, destacando a necessidade de acompanhamento clínico contínuo. Concluindo, tem sido demonstrado que as alterações neurológicas podem não estar apenas associadas a processos inflamatórios e a uma resposta autoimune.

Palavras-chave: vírus; prevenção; consequências; SARS-CoV-2.

Introducción

El SARS-CoV-2, es un virus de la gran familia de los coronavirus, el cual es quien causa la enfermedad respiratoria denominada como COVID-19, impactó en gran medida a la población mundial, tanto a niños jóvenes y adultas, pero mayoritariamente a las personas adultas mayores o

de la tercera edad, a esto se suma factores de riesgo como: comorbilidad, hospitalización previa. A nivel mundial la pandemia por COVID-19 ha impactos en salud y bienestar, y se asocia a que ha impactado grande mente en signos de ansiedad, depresión y el deterioro de la calidad de vida de los pacientes (Li, Liu, & Yu, 2020; Gallagher & Zvolensky, 2020).

En estados unidos, de acuerdo con el estudio de Gallagher y col (3) los efectos psicológicos de la pandemia han revelado un aumento en la prevalencia de trastornos emocionales como la ansiedad y depresión, noticias como el diagnostico de padecer la enfermedad, perdida de familiares, están vinculados a desarrollar sintomatología emocional grave. Así mismo, un estudio realizado en Italia por Rossi y col detalla que 79,6% de quienes participaron en su estudio y eran mujeres refirieron síntomas de estrés postraumático, depresión, ansiedad, insomnio (4).

La región de latinoamericana, también fue impactada en gran medida por la pandemia, este suceso, causo grandes signos de ansiedad, depresión, insomnio, la pandemia fue un acontecimiento de índole mundial, las mujeres embarazadas que presentaron sintomatologías corrían el riesgo de sufrir cambios fisiológicos y psicológicos con lo que se podría diseminas a estados de depresión y ansiedad, aumentando la vulnerabilidad y la prevalencia de padecer problemas de salud mental (5). En este contexto Ecuador ha sido uno de los países que más fue impactado por el COVID-19, debido al confinamiento durante la pandemia las personas generaban cuadros de ansiedad, estrés depresión, debido a esto la escala de depresión y estrés aumentó afectando en mayor medida a mujeres jóvenes y adolescentes en general, llegando a tener niveles graves de depresión y ansiedad, hombres de edad avanzada eran afectados por estos trastornos, pudiendo desencadenar en que las personas desarrollen enfermedades cardiaca, diabetes e inclusive accidentes cerebrovasculares (6,7).

Este artículo se deriva del proyecto de vinculación titulado “Estrategias de intervención en poblaciones vulnerables identificadas con secuelas post COVID-19 de la Zona Sur de Manabí”. Fase I.

Objetivo General

Analizar el impacto del COVID-19 en la salud mental en pacientes post-COVID-19 en diferentes grupos de edad.

Objetivos específicos

- Identificar la calidad de vida de los pacientes post-COVID-19.
- Determinar las secuelas neurológicas de los pacientes post-COVID-19.

- Describir las manifestaciones clínicas a nivel neurológico y mental de los pacientes post-COVID-19.

Metodología

Modelo y método de estudio

Se realizó una investigación de tipo descriptiva-documental-sistemática-bibliográfica.

Criterios de elección de material

Se tomó en cuenta criterios: artículos de revista científica e indexadas a bases de datos científicos, Springer, Elsevier, PubMed, Scielo, Biomed Central, Dialnet, Scopus, Google Scholar, Latindex, Redalyc en inglés y español con un rango de 10 años de publicación. Se emplearon palabras claves como: virus, prevención, secuelas, SARS-CoV-2. Se recopilaron un total de 65 publicaciones de acuerdo con el tema establecido, con esa información obtenida se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión establecidos y se seleccionaron 43 trabajos cuyo contenido concuerda con el tema establecido. Se usaron operadores booleanos como “and” y “or” para obtener de forma específica información acorde a las variables de estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

Se emplearon los siguientes criterios de inclusión:

Artículos científicos indexados a bases de datos científicos; artículos y estudios e investigaciones en inglés y español que se relacionen con el tema establecido y que estén publicados dentro de los últimos 10 años.

No se tomaron en cuenta o excluyeron artículos que no reflejaran la información completa, también se descartaron cartas al editor, información que provengan de sitios webs, blogs e investigaciones que no fueran relevantes para el estudio.

Consideraciones éticas: La investigación se fundamenta en aplicar una adecuada situación de la información seleccionada basándose en las normas Vancouver. Sumado a esto, se basa en las normas universales de bioética, con la finalidad de evitar la difusión inapropiada de información, garantizando el respeto a la propiedad intelectual de los investigadores, basándose en los criterios éticos establecidos por la National Research Council of the National Academies.(8).

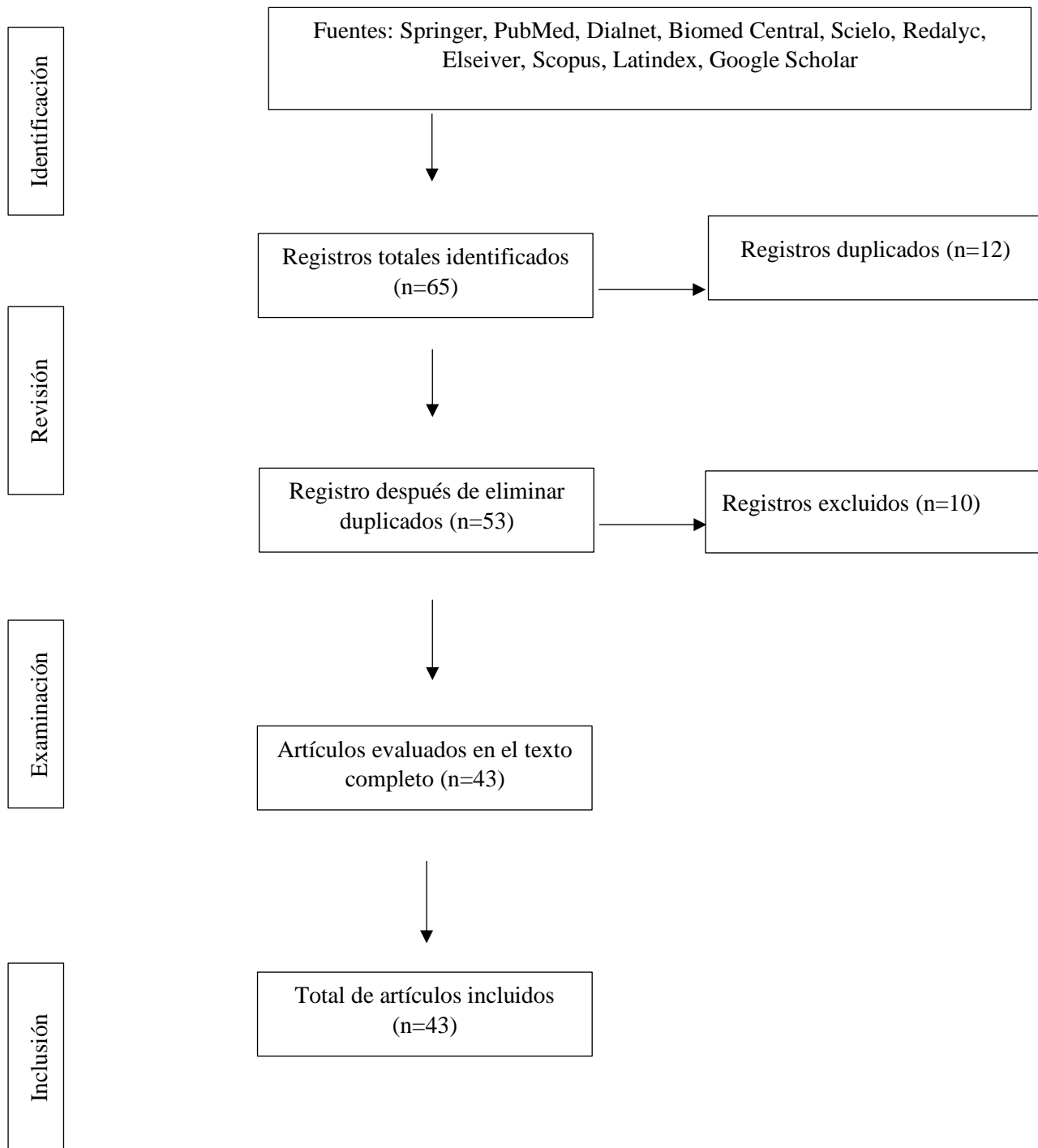


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos. Estrategia de búsqueda y selección del material científico para el desarrollo de la revisión.

Resultados y discusión

Tabla1. Calidad de vida de las pacientes post-COVID-19

Autor/ Referencia	Año	País	Genero	N°	Calidad de vida
Moens y col (9).	2022	Bélgica	Masculino/ Femenino	547	Dolor, malestar
Algami (10).	2021	Arabia Saudita	Masculino/ Femenino	449	Problemas para dormir
Jacobs y col (11).	2020	Estados Unidos	Masculino	183	Disnea
Hawladar y col (12).	2020	Blangladés	Masculino/ Femenino	3244	Manifestaciones psiquiátricas
Nandasena y col (13).	2022	Mundial	Masculino/ Femenino	4408	Mal humor
Maslova y col (14).	2023	Estados Unidos	Femenino	39	Estrés y falta de oxígeno
Malik y col (15).	2021	Italia	Masculino/ Femenino	4828	Disnea, fatiga
Sánchez y col (16).	2021	Mundial	Masculino/ Femenino	5323	Mareo
Nalbandian y col (17).	20203	México	Masculino/ Femenino	67	Dificultad para respirar
Kochuparambil y col (18).	2023	Perú	Masculino/ Femenino	318	Problemas para dormir, disnea

Análisis: Los resultados de la tabla 1 permiten evidenciar como se ve afectada la calidad de vida de los pacientes post-COVID -19, la cual enmarca en síntomas como dificultad para dormir, disnea, fatiga y malestar en general. La disnea es una de las secuelas más comunes, lo que indica que el sistema respiratorio o pulmonar ha sido afectado disminuyendo su capacidad respiratoria. Sumado a esto síntomas psiquiátricos tales como como el estado de ánimo, hacen referencia a que ha habido un impacto en la salud mental de los pacientes.

La presencia de mareos indica que el virus tiene efectos multisistémicos, afectando a varios de los sistemas del cuerpo.

Tabla 2. Secuelas neurológicas de pacientes post-COVID-19.

Autor/ Referencia	Año	País	Metodología	N°	Tipo de secuela neurológica	% de afectación
Fiani y col (19).	2020	Cuba	Análisis bibliográfico	214	Neuropatía	16%
Ong y col (20).	2023	EE.UU	Análisis bibliográfico	73	Síndrome de Guillain-Barré	52.73%
Camargo y col (21).	2021	Colombia	Análisis bibliográfico	1118	Convulsiones	73.9%
Sun y col (22).	2021	EE.UU	Estudio no experimental	195	Deterioro cognitivo	5.88%
Fiscaro y col (23).	2021	Italia	Estudio no experimental	145	Encefalitis	0.3%
Moghimi y col (24).	2021	EE.UU	Análisis bibliográfico	138	Trastorno del sueño	7.7%
Vicent y col (25).	2022	Reino Unido	Revisión sistemática	66	Neuropatías craneales	7%
Heming y col (26).	2020	Alemania	Estudio de seguimiento	122	Deterioro cognitivo	59%
Stefanou y col (27).	2022	Grecia	Análisis bibliográfico	50	Eventos cerebrovasculares	23%
Ahmed y col (28).	2020	Pakistán	Análisis bibliográfico	104	Enfermedad cerebrovascular aguda	85%

Análisis: Las secuelas de carácter neurológico, evidencian una variación en términos de prevalencia y gravedad. Entre estas en Pakistán la enfermedad cerebrovascular es la más prevalente con un 85%, causando una grave afectación en cuanto al riesgo elevado de padecer de algún evento vascular. Las convulsiones, se muestran con un 87% de incidencia, pudiendo estar asociado a procesos inflamatorios y/o autoinmunes. Causando también un impacto neurológico prologando. Lo que los resultados sugieren la necesidad de un seguimiento neurológico permanente en los pacientes que, padecido la enfermedad, con la finalidad de detectar y monitorear signos y posibles complicaciones

Tabla 3. Manifestaciones clínicas a nivel mental y neurológicas post-COVID-19.

Autor/ Referencia	Año	País	N°	Secuelas	Manifestaciones clínicas
Nepal y col (29).	2020	Italia	181	Intolerancia ortostática	Cefalea, alteraciones del gusto y olfato
D y col (30).	2021	Colombia	70	Encefalopatía	Dolor de cabeza, vómitos
Tsivgoulis y col (31).	2020	Brasil	618	Cefalea, encefalopatía	Dolor de garganta, fiebre
Misra y col (32).	2021	Perú	70	Convulsiones	Déficits cognitivos
He y col (33).	2021	Chile	112	Encefalitis	Fatiga, dolor de cabeza
Favas y col (34).	2020	Cuba	143	Cefalea, anosmia	Mialgias, dolor de cabeza
Harapan y col (35).	2021	Estados Unidos	238	Síndrome de Guillain-Barré	Anosmia, ageusia
Ellul y col (36).	2020	México	50	Zumbido de oídos, dolor de cabeza	Isquemia
Wenting y col (37).	2020	Perú	148	Hemorragia intracerebral	Fiebre, tos, fatiga
Giussani y col (38).	2024	Perú	120	Hipogeusia hiposmia	Nausea o vómitos asociados con mareos

Análisis: Los resultados de la tabla 3 indican que los pacientes post-COVID-19 pueden presentar o presentaron síntomas como cefaleas, fatiga, náuseas, alteraciones del gusto y olfato. La mayor parte de los estudios evidencian una afectación tanto en hombres como en mujeres, algunos sugieren que manifestaciones neurológicas, como trastornos de sueño y fatiga crónica, podrían ser más frecuentes en mujeres.

Discusión

La pandemia del COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la salud de la población, afectando a diferentes grupos de edad lo que refleja un aumento de trastornos como: ansiedad, depresión y estrés postraumático. De acuerdo con los resultados, se evidencia que la calidad de

vida de los pacientes post-COVID-19 se ve comprometida por diversas secuelas física y mentales, lo que refuerza la necesidad de intervenciones en salud mental a largo plazo.

En relación con la calidad de vida, la disnea y fatiga de destacan como de las secuelas más prevalentes, lo que concuerda con Xiong y col (39) en la que destacan que la pandemia por COVID-19 este asociado con niveles altos de malestares psicológicos., sin embargo Ebadi y col (40) señalan en su estudio que la fatiga es un síntoma prevalente en paciente con EPOC y no necesariamente una secuela post-COVID-19.

Por otro lado desde el punto de vista neurológico, los resultados indican que existe una variedad de secuelas que persisten en los pacientes post-COVID-19, como lo describe Vitalakamur y col (41), que síntomas como mareos, cefalea, dificultada para respirar son indicativos de que el COVID-19 ha afectado el sistema nervioso. Por otro lado, Ngarka y col (42) quienes de acuerdo con su investigación que los desórdenes neurológicos se encuentran relacionados con neuro infecciones, pudiendo llegar a causar epilepsia, demencia.

En última instancia, las manifestaciones clínicas presentadas a nivel mental y neurológico asociado a secuelas post-COVID-19, evidencia una gran afección multisistémica del virus, causando Cefaleas, encefalopatías y alteraciones sensoriales, como lo mencionan en su investigación Novikova y col (43) que los trastornos neurológicos ocurren en el 36,4% de los paciente que han padecido COVID-19, destacando patologías como encefalitis hemorrágica viral grave, encefalopatía toxica, entre otras. En cambio, Mao y col difieren de esto ya que en su investigación mencionan que los factores tanto genéticos y ambientales son desencadenante e influyen en gran medida en la aparición de trastornos neurológicos.

Conclusión

Los resultados de esta investigación han permitido evidenciar que el COVID-19 ha tenido un gran impacto en la salud mental y neurológica de los pacientes que previamente se han visto afectados por esta enfermedad, lo que afecta y deteriora su calidad de vida a largo plazo, destacando secuelas como disnea, fatiga, trastornos en la calidad del sueño y deterioro cognitivo de los pacientes subraya la necesidad de un seguimiento clínico constante. Además, se evidencio que las alteraciones neurológicas no solo pueden estar asociados con procesos inflamatorios y respuesta autoinmune.

Es fundamental que las políticas de salud, incluyan estrategias de tratamiento y prevención para quienes han sido afectados por los efectos secundarios del COVID-19, enfocándose en la salud mental y neurológica, de la población. Para futuras investigaciones se recomienda continuar con estudios que permitan evaluar la evolución de estas secuelas y como impactan a largo plazo del COVID-19.

Referencias

1. Li H, Liu Sm, Yu XH. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2020 Marzo; 55.
2. Gallagher M, Zvolensky M. The Impact of Covid-19 Experiences and Associated Stress on Anxiety, Depression, and Functional Impairment in American Adults. *Cognitive Therapy and Research*. 2020 Agosto; 44: p. 1043 - 1051. doi: <https://doi.org/10.1007/s10608-020-10143-y>.
3. Gallagher M, Zvolensky M, Long L. El impacto de las experiencias de COVID-19 y el estrés asociado en la ansiedad, la depresión y el deterioro funcional en adultos estadounidenses. *Cognitive Therapy and Research*. 2020 Agosto; 44: p. 1043 - 1051. doi: <https://doi.org/10.1007/s10608-020-10143-y>.
4. Rossi R, Socci V, Talevi D. COVID-19 Pandemic and Lockdown Measures Impact on Mental Health Among the General Population in Italy. *Frontiers in Psychiatry*. 2020 Abril; 11.
5. Ahmad M, Vismara L. The Psychological Impact of COVID-19 Pandemic on Women's Mental Health during Pregnancy: A Rapid Evidence Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 Junio; 18.
6. Mautong H, Gallardo J, Alvarado G. Assessment of depression, anxiety and stress levels in the Ecuadorian general population during social isolation due to the COVID-19 outbreak: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 2021 Abril; 21.
7. Paz C, Mascialino G, Adana L. Behavioral and sociodemographic predictors of anxiety and depression in patients under epidemiological surveillance for COVID-19 in Ecuador. *PLoS ONE*. 2020 Septiembre; 15.

8. Espinoza D. Consideraciones éticas en el proceso de una publicación científica. *Rev Med Clin Condes*. 2019 Mayo-Junio; 30(3): p. 226-230. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.04.001>.
9. Moens M, Duarte R, De Smedt A. Calidad de vida relacionada con la salud en personas infectadas por COVID-19 en comparación con controles normativos y pacientes con dolor crónico. *Frontiers in Public Health*. 2022 Octubre; 10.
10. Algami M. Evaluación de la calidad de vida post-COVID-19 mediante el índice de calidad de vida. *Patient preference and adherence*. 2021 Septiembre; 15.
11. Jacobs L, Paleoudis E, Bari D. Persistencia de síntomas y calidad de vida a los 35 días de hospitalización por infección por COVID-19. *Plos one*. 2020 Diciembre; 15(12).
12. Hawlader M, Rashid M, Khan M. Calidad de vida de los pacientes recuperados de COVID-19 en Bangladesh. *Plos one*. 2021 Octubre; 16.
13. Nandasena H, Pathirathna M, Atapattu A. Calidad de vida de pacientes con COVID 19 tras el alta: Revisión sistemática. *Plos one*. 2022 Febrero; 17.
14. Maslova O, Vladimirova T, Videnin A. Estudio comparativo de la calidad de vida 9 meses después de la infección por COVID-19 con SARS-CoV-2 de distintos grados de gravedad: impacto de la hospitalización frente al tratamiento ambulatorio. *Frontiers in Sociology*. 2023 Mayo; 8.
15. Malik P, Patel K, Pinto C. Síndrome posagudo de COVID-19 (PCS) y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS): una revisión sistemática y un metanálisis. *Journal of Medical Virology*. 2021 Julio; 94.
16. Sánchez D, Normand D, Yang Z. Impacto a largo plazo de la COVID-19: una revisión sistemática de la literatura y un metaanálisis. *Biomedicines*. 2021 Julio; 9(8).
17. Nalbandian A, Desai A, Wan E. Condición post-COVID-19. *Annual reviews*. 2023 Enero; 74.
18. Kochuparambil J, Raju J. Deterioro de la calidad de vida y dificultad para trabajar asociados con el síndrome post-COVID: un estudio transversal. *Open Forum Infectious Diseases*. 2023 Noviembre; 10(2).
19. Fiani B, Covarrubias C, Desai A. Una revisión contemporánea de las secuelas neurológicas de la COVID-19. *Frontiers in Neurology*. 2020 Junio; 11.

20. Ong I, Kolson D, Schindler M. Mecanismos, efectos y manejo de las complicaciones neurológicas de las secuelas posagudas de la COVID-19 (NC-PASC). *Biomedicines*. 2023 Enero; 11(2).
21. Camargo W, Lozada I, Escobar A. Post-COVID 19 neurological syndrome: Implications for sequelae's treatment. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2021 Junio; 88.
22. Sun B, Tang N, Peluso M. Characterization and Biomarker Analyses of Post-COVID-19 Complications and Neurological Manifestations. *Cells*. 2021; 10(2).
23. Fisicaro F, Di Napoli M, Liberto A. Secuelas neurológicas en pacientes con COVID-19: una perspectiva histopatológica. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 Febrero; 18(4).
24. Moghimi N, Napoli M, Biller J. Las manifestaciones neurológicas de las secuelas posagudas de la infección por SARS-CoV-2.. *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2021; 21(44).
25. Vicent A, Ofovwe O, Gschwandtner M. Secuelas psiquiátricas, neurofísicas y neurocognitivas del síndrome posagudo de COVID-19: una revisión sistemática. *BJPsych Open*. 2022 Junio; 8.
26. Heming M, Li X, Rauber S. Neurological Manifestations of COVID-19 Feature T Cell Exhaustion and Dedifferentiated Monocytes in Cerebrospinal Fluid. *Immunity*. 2020; 54.
27. Stefanou M, Palaiodimou L, Bakola E. Manifestaciones neurológicas del síndrome de COVID-19 prolongado: una revisión narrativa. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*. 2022; 13.
28. Ahmed M, Hanif M, Ali M. Manifestaciones neurológicas de la COVID-19 (SARS-CoV-2): una revisión. *Frontiers in Neurology*. 2020; 11.
29. Nepal G, Rehrig J, Shrestha G. Manifestaciones neurológicas de la COVID-19: una revisión sistemática. *Critical Care*. 2020; 24.
30. D V, Sharma A, Kumar A. Manifestaciones neurológicas en pacientes con COVID-19: un metaanálisis. *ACS Chemical Neuroscience*. 2021 Julio; 12(15).
31. Tsivgoulis G, Palaiodimou L, Katsanos A. Manifestaciones neurológicas e implicaciones de la pandemia de COVID-19. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*. 2020; 13.
32. Misra S, Kolappa K, Prasad M. Frecuencia de manifestaciones neurológicas en COVID-19. *Neurology*. 2021; 97.

33. He Y, Bai X, Zhu T. Qué nos pueden decir las manifestaciones neurológicas de la COVID-19: un metaanálisis. *Journal of Translational Medicine*. 2021; 19.
34. Favas T, Dev P, Chaurasia R. Manifestaciones neurológicas de la COVID-19: una revisión sistemática y un metanálisis de proporciones. *Neurological Sciences*. 2020; 41.
35. Harapan B, Yoo H. Síntomas, manifestaciones y complicaciones neurológicas asociadas con el síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) y la enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19). *Journal of Neurology*. 2021; 268.
36. Ellul M, Benjamin L, Singh B. Asociaciones neurológicas de COVID-19. *The Lancet. Neurology*. 2020; 19.
37. Wenting A, Gruters A, Van Y. Manifestaciones neurológicas y mecanismos subyacentes de la COVID-19: una revisión exploratoria. *Frontiers in Psychiatry*. 2021; 11.
38. Giussani G, Westenberg E, Garcia D. Prevalencia y trayectorias de las manifestaciones neurológicas post-COVID-19: una revisión sistemática y metaanálisis. *Neuroepidemiology*. 2024; 58.
39. Xiong J, Lipsitz O. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*. 2020; 277: p. 55 - 64. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>.
40. Ebadi Z, Goërtz Y. The prevalence and related factors of fatigue in patients with COPD: a systematic review. *European Respiratory Review*. 2021 Abril; 30.
41. Vitalakumar D, Ankita S. Neurological Manifestations in COVID-19 Patients: A Meta-Analysis. *ACS Chem Neurosci*. 2023 Agosto; 12(15): p. 2776-2797. doi: [10.1021/acscchemneuro.1c00353](https://doi.org/10.1021/acscchemneuro.1c00353).
42. Ngarka L, Fodjo J, Aly E. The Interplay Between Neuroinfections, the Immune System and Neurological Disorders: A Focus on Africa. *Frontiers in Immunology*. 2022 Enero; 12.
43. Novikova L, Akopian A. Trastornos neurológicos y mentales asociados a la COVID-19. *Arterial'naya Gipertenziya*. 2020 Junio; 26: p. 317-326. doi: <https://doi.org/10.18705/1607-419x-2020-26-3-317-326>.