

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i2.971>

Secuelas neurológicas durante el post- COVID 19: influencia sobre la calidad de vida y condiciones sanitarias asociadas a parasitosis en poblaciones vulnerables a nivel mundial

Neurological sequelae during post-COVID 19: influence on the quality of life and health conditions associated with parasitosis in vulnerable populations worldwide

Lidia Fernanda Jijón Cañarte

lidia.jijon@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7780-5865>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Facultad Ciencias de la Salud

Lenin Fernando Zavala Yoza

zavala-lenin4941@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-8277-5049>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Manabí – Ecuador

Maria Lilly Párraga Sánchez

parraga-maria3812@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-5683-0054>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Manabí – Ecuador

Juan Jose Pardo Santorun

pardo-juan9973@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-6656-0668>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Manabí – Ecuador

Artículo recibido: 10 febrero 2025

- Aceptado para publicación: 20 marzo 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

La pandemia de la enfermedad por COVID-19 ha impactado con especial intensidad a América Latina y el Caribe. El desafío de enfrentar la pandemia en el sector de la salud pública trasciende las acciones implementadas en Latinoamérica, dado que persisten problemas persistentes y profundamente enraizados de enfermedad, pobreza y educación en este sector del mundo. El objetivo del estudio fue Analizar las Secuelas neurológicas durante el post- COVID 19: influencia sobre la calidad de vida y condiciones sanitarias asociadas a parasitosis en poblaciones vulnerables a nivel mundial mediante un diseño documental descriptivo bibliográfico, en su mayoría se recolectó información que detalla los hallazgos de varios estudios vinculados con el tema seleccionado dando como resultados que las personas contagiadas con el coronavirus pueden sufrir un declive en su bienestar mental, evidenciando ansiedad y depresión. Donde las

interacciones entre el huésped y los parásitos durante la infección por helmintos provocan que el sistema inmunológico genere una respuesta de tipo 2, la cual se traduce en un incremento de citocinas antiinflamatorias, células T reguladoras, eosinófilos y macrófagos. Concluyendo que los parásitos producen modificaciones positivas en el sistema inmunológico de pacientes infectados con COVID-19. No obstante, todavía existen investigaciones que no se pueden finalizar debido a la escasez de investigación, lo que motiva a continuar llevando a cabo estudios prospectivos sobre infecciones parasitarias y su función en la modulación de la respuesta inmunológica en la infección por el SARS-Cov-2.

Palabras clave: secuelas, neurológicas, post-COVID-19, salud mental, América latina

ABSTRACT

The COVID-19 disease pandemic has had a particularly intense impact on Latin America and the Caribbean. The challenge of facing the pandemic in the public health sector transcends the actions implemented in Latin America, given that persistent and deeply rooted problems of disease, poverty and education persist in this sector of the world. The objective of the study was to analyze the neurological sequelae during the post-COVID 19: influence on the quality of life and health conditions associated with parasitosis in vulnerable populations worldwide through a descriptive bibliographic documentary design, mostly information was collected detailing the findings of several studies linked to the selected topic, resulting in people infected with the coronavirus may suffer a decline in their mental well-being, evidencing anxiety and depression. Where interactions between the host and parasites during helminth infection cause the immune system to generate a type 2 response, which results in an increase in anti-inflammatory cytokines, regulatory T cells, eosinophils, and macrophages. Concluding that parasites produce positive modifications in the immune system of patients infected with COVID-19. However, there is still research that cannot be completed due to the lack of research, which motivates continuing to carry out prospective studies on parasitic infections and their role in modulating the immune response in SARS-Cov-2 infection.

Keywords: sequelae, neurological, post-COVID-19, mental health, Latin America

INTRODUCCIÓN

El virus del COVID-19 causó a nivel global una grave crisis que abarca desde aspectos económicos y sociales hasta el derrumbe de los sistemas sanitarios donde la incertidumbre, el temor a la muerte, la pérdida laboral, sumado a los cambios radicales en el estilo de vida, aislamiento, separación física, estigmatización, frustración, entre otros aspectos, constituyen factores de riesgo que afectan la salud mental, asimismo, ha generado dificultades tanto a nivel social como económico. Es crucial enfocarse en ciertos grupos vistos como vulnerables, como el personal sanitario que trabaja en primera línea.

La pandemia de la enfermedad por COVID-19 ha impactado con especial intensidad a América Latina y el Caribe. El desafío de enfrentar la pandemia en el sector de la salud pública trasciende las acciones implementadas en Latinoamérica, dado que persisten problemas persistentes y profundamente enraizados de enfermedad, pobreza y educación en este sector del mundo (Maguiña Vargas, Gastelo Acosta, & Tequen Bernilla, 2020).

Wenjun Cao y col (Wenjun, y otros, 2020) en el año 2020 en China, utilizaron un método cuantitativo descriptivo, los hallazgos revelaron que el 0,9 % de los participantes en la encuesta sufría de ansiedad grave, el 2,7 % de ansiedad moderada y el 21,3 % de ansiedad leve, el simple hecho de tener un familiar o conocido con este virus representó un factor de riesgo para incrementar la ansiedad de los alumnos universitarios. Los escritores concluyeron que el respaldo social mostró una correlación negativa con el grado de ansiedad, en la que se debe supervisar la salud mental de los estudiantes universitarios durante las epidemias.

En Ecuador, UNICEF llevó a cabo sondeos a través de ENCOVID, donde consideran que los conflictos en el ámbito familiar han disminuido durante el año 2022. De esta manera, monitorea la condición de los hogares frente a la crisis socioeconómica provocada por el COVID 19 efectuando sondeos desde el año 2020, donde se registra una disminución del 23 al 17% de disputas en el entorno familiar entre el 2020 y el 2022. Hasta el mes de febrero del año 2022, 7 de cada 10 familias reportan que sus hijos han experimentado al menos una circunstancia emocional, siendo las más comunes estar deprimidos, melancólicos, agresivos o tercos mostrando nuevos temores (Fauci, 2020).

Quero y col (Quero Acosta, Moreno Montero-Galvache, De León Molinari, Espino Aguilar, & Coronel Rodríguez, 2021) En España, en el año 2021, llevaron a cabo una investigación observacional, descriptiva y transversal, obteniendo como resultado que, en una población de 150 niños de 7 a 15 años, se observaron altos índices de ansiedad y depresión durante la pandemia del COVID 19. Además, se demostró que una décima parte de los individuos en la muestra presentaban irritabilidad, y se registró un 17% de irritabilidad en el grupo de 10 a 12 años. Los autores concluyen que el realizar los cuestionarios de forma presencial al sujeto a

valorar y no a sus padres y el utilizar una herramienta de fácil acceso para los niños; pueden marcar diferencias.

Ferreira M y col (Ferreira M, Coronel G, Rivarola M, 2021) en el año 2021 en Paraguay a través de una investigación trasversal descriptivo de corte prospectivo los autores sostienen que en nuestra actualidad aun no existen investigaciones sobre el impacto en la salud mental de esta pandemia en la población de Paraguay. Además, el 40,3% de los pacientes experimentó dolores musculares, el 6,3% experimentó debilidad particularmente en las piernas, el 6,1% parestesias (calor de músculos) y el 3,3% presentó disnea.

Bermejo y col (Bermejo Cayamcela, Álvarez Ochoa, Lliguisupa Pelaez, Pesántez Beltrá, & Zhindón Arévalo, 2021) en el año 2021 en Ecuador se llevó a cabo una investigación cualitativa, donde se determinó que de 5 participantes, la tasa de ansiedad es del 23.04%, presentando una incidencia de ansiedad severa, moderada y leve del 2.17%, 4.78% y 16.09% respectivamente, en contraste con los turnos largos, la falta de insumos y un sistema sanitario a punto de desmoronarse, estos expresan el temor de infectarse con el SARS-CoV-2 y contagiar a sus seres queridos.

Se dispone de los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para llevar a cabo la investigación planteada sin contratiempos, gracias a los resultados alcanzados, dando a conocer la calidad de vida vinculada a las secuelas neurológicas que esta infección puede provocar, también incentivará a nuevos investigadores a continuar con nuevos estudios sobre la infección post COVID-19, con el objetivo de responder a la interrogante de investigación ¿Cuál es la calidad de vida y salud mental en secuelas neurológicas provocadas por el COVID 19 en grupos vulnerables?

Objetivo General

Analizar las Secuelas neurológicas durante el post- COVID 19: influencia sobre la calidad de vida y condiciones sanitarias asociadas a parasitosis en poblaciones vulnerables a nivel mundial.

Objetivos Específicos

- Demostrar las principales secuelas neurológicas en la infección post COVID 19.
- Indicar los tipos de parásitos intestinales asociadas al post COVID 19.
- Describir las manifestaciones clínicas en la infección post COVID 19.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

El estudio llevado a cabo se basó en un diseño documental descriptivo bibliográfico, en su mayoría se recolectó información que detalla los hallazgos de varios estudios vinculados con el tema seleccionado.

Estrategia de búsqueda

El desarrollo de la investigación se basó en una síntesis de estudios, donde los autores recolectaron datos de los artículos vinculados al asunto en español e inglés. Para ello, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de artículos publicados desde 2020 hasta el presente, además se recurrió a indagar en diferentes bases de datos con un alto realce académico como Google Scholar, Pubmed, Redalyc, Nature, Elsevier. Para realizar esta búsqueda, se utilizaron términos clave y términos MeSH como: "secuelas", "neurológicas", "post-COVID-19", "salud mental", "América latina", utilizando operadores booleanos como AND, NOT y OR.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se consideraron artículos que abarcan desde el año 2020 hasta el presente, publicaciones originales en idiomas como portugués, castellano o inglés, revisiones bibliográficas, investigaciones vinculadas con el tema seleccionado.

Criterios de exclusión

En nuestro estudio, se descartaron artículos que excedan el periodo fijado, artículos repetidos, cartas al editor, estudios que no estén en los idiomas seleccionados, sitios web no concluyentes, estudios inconclusos que no permitan acceso a la información completa.

Consideraciones éticas

En las consideraciones éticas, se respetaron los derechos de autor al citar correctamente la información en el formato o normas Vancouver, respetar los convenios de ética en investigación, salvaguardar la propiedad intelectual de los diferentes autores de las propuestas de investigación y/o sus hallazgos, respetar la teoría y el saber universal, este análisis no incluye conflictos de intereses y preserva la protección de los individuos involucrados en las investigaciones (Portilla, 2021).

RESULTADOS

Tabla 1

Secuelas a nivel neurológico durante el post COVID

Autor/es	País	Año	Metodología	nº	Tipo de secuela neurológica
Seoane J y col (8)	Cuba	2020	Estudio transversal	214	Encefalitis Síndrome de Guillain-Barré
Cherres I y col (9)	México	2020	Estudio descriptivo	195	Enfermedad vascular cerebral aguda
Pérez D y col (10)	Paraguay	2021	Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal	145	Accidentes cerebrovasculares Síndrome de Guillain-Barre Convulsiones Encefalopatía

Núñez R y col (11)	Chile	2021	Estudio prospectivo longitudinal	1118	Síndrome Guillain Barre Estatus epiléptico
Zambrano D y col (12)	México	2021	Estudio descriptivo transversal	73	Síndrome neurovascular Accidentes cerebrovasculares Disfunciones olfativas y/o gustativa
Rey D (13)	Argentina	2022	Estudio descriptivo observacional	138	Accidentes cerebrovasculares isquémico agudo Síndrome Guillain Barre Neuropatías craneales Encefalitis
Rojas C y col (14)	Colombia	2022	Estudio descriptivo	122	Deterioro cognitivo Encefalopatía Accidentes cerebrovasculares isquémico
Bunce Y y col (15)	Ecuador	2022	Estudio de tipo cualitativo y descriptivo	24	Deterioro cognitivo
Mancilla R y col (16)	México	2023	Estudio prospectivo	50	Encefalitis Encefalopatía Eventos cerebrovasculares Síndrome de Guillain-Barré
Sánchez y col (17)	Perú	2023	Estudio de cohorte, prospectivo y observacional	104	Anosmia Niebla cerebral Fatiga

Análisis e interpretación: A nivel neurológico se presentan diversas secuelas donde los accidentes cerebrovasculares, como las encefalopatías se destacan entre las principales secuelas, países como México, Paraguay, Chile, Argentina se encuentra el Síndrome de Guillain-Barré como la principal secuela a nivel neurológico.

Tabla 2

Condiciones sanitarias asociadas a la infección post COVID-19 y su relación con parásitos intestinales y tisulares

Autor/ Referencia	Año	País	nº	Tipo de parasitosis	Afectación de la Salud mental
Muñiz S (69)	2020	España	37	<i>Trypanosoma cruzi</i>	encefalopatía y alteraciones del sueño
Tang N y col (70)	2020	China	183	<i>Hymenolepsis nana</i>	Manifestaciones psiquiátricas
Hernández F (71)	2020	México	101	<i>Toxoplasma gondii</i>	depresión, esquizofrenia y ansiedad
Martínez M y col (72)	2021	España	165	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Problemas para dormir
Tapia M (73)	2021	México	21	<i>Trichurus suis</i>	Estrés Ansiedad
Pérez A y Col. (74)	2021	Cuba	165	<i>Entamoeba hystolytica</i>	Mal humor Mareo
Aguilar F y col (75)	2021	Perú	63	<i>Giardia lamblia</i>	Bienestar emocional
Quiridunbay L y col (76)	2022	Ecuador	10	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Manifestaciones psiquiátricas
González C y Col. (77)	2022	Perú	45	<i>Schistosoma spp</i>	psiquiátricos como psicosis y ansiedad.
García T y col (78)	2022	Ecuador	44	<i>Taenia solium</i>	epilepsia, alteraciones cognitivas

Análisis e interpretación: Las personas contagiadas con el coronavirus pueden sufrir un declive en su bienestar mental, evidenciando ansiedad y depresión. El insomnio es comúnmente un componente de su vida diaria. Las interacciones entre el huésped y los parásitos durante la infección por helmintos provocan que el sistema inmunológico genere una respuesta de tipo 2, la cual se traduce en un incremento de citocinas antiinflamatorias, células T reguladoras, eosinófilos y macrófagos.

Tabla 3*Manifestaciones clínicas a nivel mental y neurológicas derivadas del COVID 19*

Autor/ Referencia	Año	País	n°	Secuelas	Manifestaciones clínicas
Alessandro I. (28)	2020	Perú	148	Hemorragia intracerebral	Fiebre, tos, fatiga
Pecho S (29)	2020	Perú	120	Hipogeusia hiposmia	Náuseas o vómitos asociados con mareos y ataxia
Pérez M y Col (30)	2020	México	50	Trastornos neurológicos	Isquémicos y hemorrágicos
Arteaga Ó (31)	2020	USA	238	Fenotipo leve, moderado y severo, síndrome de Guillain-Barré	Anosmia, ageusia,
Johansson M y Col. (32)	2021	Cuba	143	Parénquima pulmonar, accidentes cerebrovasculares, hemorragia intracerebral, encefalopatías, anosmia y trastornos neuromusculares	Dolor de cabeza, anosmia,
Ortiz E y Col. (33)	2021	Chile	112	Cerebrovasculares, convulsiones, cefalea, encefalitis	Mialgias, mareo y fatiga, dolor de cabeza
Oliva J (34)	2021	Perú	1150	Síndrome neurológico, cefalea	Ageusia y anosmia
Navarrete P y Col. (35)	2021	Brasil	618	Cefalea, somnolencia, crisis epilépticas	Fiebre, dolor de garganta, anosmia/ageusia y mialgia
Pascarella G y Col. (36)	2022	Colombia	70	Daños neuropsicológicos.	Déficits cognitivos
Carbone M y Col. (37)	2022	Cuba	181	Xerostomía, intolerancia ortostática,	Ageusia/hipogeusia, mialgia, mareos

Análisis e interpretación: De acuerdo con nuestro estudio sobre las consecuencias clínicas a nivel mental y neurológico del COVID 19 en naciones como Colombia, Ecuador y Cuba, la encefalopatía, vinculada a trastornos del movimiento y delirium, causada por la reducción del grado de conciencia. En México, las secuelas engloban alteraciones cognitivas vinculadas a la depresión, la ansiedad, la falta de sueño y la ansiedad.

DISCUSIÓN

Arellano E y col (Arellano E, Juárez L, Herrera J et al, 2020), evidencia que, en el sistema nervioso, ya sea central o periférico, se presentan daños directos a la estructura nerviosa y neuroinflamación, provocando secuelas como la encefalopatía, lesiones en los centros de control cardiorrespiratorio y daño muscular, impactando de manera grave a personas de más de 60 años. Por otro lado, Ayusa y col (Ayuso García, Pérez López, Besteiro Balado, Romay Lema, & Marchán-López, 2022) en su estudio, se diferencia dado que el SARS-COV-2 causa otras formas de secuelas como las alteraciones del olfato y gusto, accidentes cerebrovasculares que pueden surgir debido a un estado de hipercoagulabilidad asociado a la infección viral, trastornos de la

conciencia, Síndrome de Guillain-Barré, convulsiones y encefalopatías. Por lo tanto, necesitará neurorrehabilitación para tratar de recuperar la habilidad funcional que ha perdido.

Los autores Hernández y col (Hernández Rodríguez & Orlandis González, 2022) señalan que las secuelas neurológicas vinculadas a la infección por SARS-CoV-2 se manifiestan en pacientes en estado crítico durante la segunda semana, donde se pueden apreciar cambios psiquiátricos y neurológicos, impactando también en el declive cognitivo, encefalopatía, eventos cerebrovasculares isquémicos y hemorrágicos, impactando en la vida cotidiana antes y después de la dolencia. Por su parte Llumiquinga (Llumiquinga Marcayata José , 2021) en su estudio, descubrió que hay otras secuelas vinculadas al sistema nervioso central, tales como micro hemorragia cerebral, accidente cerebrovascular isquémico, hemorragia intracraneal, encefalopatía y encefalitis. Para el análisis de estas, la resonancia magnética proporciona una resolución de contraste y anatómica excepcional para una evaluación integral de las imágenes.

Los autores Cahuapaza y col. (Cahuapaza Gutiérrez Nelson Luis & Campos Escalante Tsurriel Sofía, 20223) en su estudio descubrieron que los síntomas neurológicos pueden ser bruscos y tardíos provocados por el COVID-19, abarcando síntomas generales como la fiebre, tos, cansancio, cefalea, cambios en la conciencia y también la disminución del olfato y gusto, lo que representa una alteración del sistema nervioso. En cambio, Guo y col (Guo T, Fan Y, Chen M, & De la Flor , 2020). afirman que los individuos infectados por SARS-CoV-2 presentan signos neurológicos como trastornos del Sistema nervioso periférico: sentido del gusto, olfato, visión, y del Sistema nervioso central: vértigo, cefalea, alteración de conciencia, patología cerebrovascular aguda, ataxia y convulsiones, afectando a personas de 50 a 70 años de edad.

En Brasil, Osorio M (Osorio MF, 2020) en su estudio, revelan que las complicaciones más comunes son la encefalopatía, un trastorno neurológico y enfermedades del cerebrovascular, causa síntomas clínicos como ictus isquémicos o hemorrágicos que pueden causar una trombosis venosa central. En cambio, los autores To K y col (To K, Tsang O, Leung W et all, 2020) en su estudio, revelan que las complicaciones más comunes son la encefalopatía, trastorno neurológico y patologías cerebrovasculares, provocando manifestaciones clínicas como ictus isquémicos o hemorrágicos que pueden provocar trombosis venosa central.

En un análisis realizado por Ong D y col (Ong D, Fragkou P, Schweitzer V et all, 2021) conoció que los trastornos cognitivos pueden causar diversas afecciones de salud mental como la ansiedad, la depresión, el insomnio y la angustia, considerando que pueden generar emociones intensas que impactan, tanto en adultos como en niños. Mientras que los autores Mak G y col (Mak G, Cheng P, Lau S et all, 2020) presentan diferencias ya que en su estudio señalan que hay alteraciones inflamatorias en el Sistema Nervioso Central debido al efecto de los trastornos mentales en pacientes después y durante la recuperación del COVID-19, evidenciando síntomas neuropsiquiátricos y la presencia de depresión, ansiedad, trastorno de estrés postraumático, delirium, psicosis y cambios neurocognitivos.

Se presentan diferencias ya que en su estudio señalan que hay alteraciones inflamatorias en el Sistema Nervioso Central debido al efecto de los trastornos mentales en pacientes después y durante la recuperación del COVID-19, evidenciando síntomas neuropsiquiátricos y la presencia de depresión, ansiedad, trastorno de estrés postraumático, delirium, psicosis y cambios neurocognitivos (Rodríguez Hernández, y otros, 2022).

Tras un análisis sistemático de las investigaciones publicadas hasta el momento, podemos sostener que existen diversas secuelas causadas por el COVID-19 tanto previo como posterior a la infección. Sin embargo, aparecieron limitaciones como la evidencia que apoya dicha evidencia, que se descubrieron en mayor medida en estudios realizados en naciones desarrolladas. Así pues, se necesitan más estudios que busquen esclarecer la relación, especialmente en países de Latinoamérica.

CONCLUSIONES

Las secuelas neurológicas más relevantes abarcan la encefalopatía, encefalitis y el síndrome de Guillain- Barré, sumado a problemas cerebrovasculares, perjuicios oculares, niebla cerebral, migraña, deterioro y alteraciones cognitivas, además de descoordinación motora. Según la OMS, las secuelas neurológicas inciden en la aparición de posibles alteraciones de la salud mental.

Los parásitos, en particular los helmintos, producen una respuesta inmunoreguladora que neutraliza de manera significativa la respuesta proinflamatoria al SARS-CoV-2, produciendo una sintomatología leve o asintomática en los pacientes con COVID-19, resultando muy beneficiosa para los pacientes. Estos parásitos producen modificaciones positivas en el sistema inmunológico de pacientes infectados con COVID-19. No obstante, todavía existen investigaciones que no se pueden finalizar debido a la escasez de investigación, lo que motiva a continuar llevando a cabo estudios prospectivos sobre infecciones parasitarias y su función en la modulación de la respuesta inmunológica en la infección por el SARS-Cov-2 con el objetivo de entender específicamente cómo funciona de manera beneficiosa en los síntomas en pacientes infectados con este virus.

Las repercusiones en el ámbito sanitario han generado resultados dudosos con el transcurso del tiempo, el incremento de los supervivientes a esta nueva enfermedad ha provocado que, tras la recuperación, persista un cierto desconocimiento acerca de las secuelas que surgen tras un alto grado hospitalario y su nivel de vida, la comprensión de los síntomas persistentes y las secuelas es crucial para una rehabilitación óptima de los pacientes.

REFERENCIAS

- Arellano E, Juárez L, Herrera J et all. (2020). Persistencia de síntomas en pacientes después de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en un hospital de tercer nivel de Puebla, México. *Medicina Interna de México*, 36(6), 789-793.
- Aguilar F, Vega J, Suclupe D. (2021). SARS-COV-2: more than a respiratory virus. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 25(2).
- Alessandro Cassini Isabel Bergeri. (2020). Evaluación de los factores de riesgo de enfermedad por el coronavirus de 2019 (COVID-19) entre trabajadores de salud. *Protocolo para un estudio de casos y testigos*, 21(4).
- Arteaga Ó. (2020). Fuentes A. COVID-19 EN américa latina: más allá de los datos epidemiológicos. *Rev. Med. Cine*, 16, 119-127.
- Ayuso García, B., Pérez López, A., Besteiro Balado, Y., Romay Lema, E., & Marchán-López, A. (2022). Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes recuperados de COVID-19. *Journal of Healthcare Quality Research*, 37(4), 208-215.
- Bermejo Cayamcela, D., Álvarez Ochoa, R., Lliguisupa Pelaez, V., Pesántez Beltrá, D., & Zhindón Arévalo, C. (2021). Impacto social y psicológico del COVID-19 en el personal sanitario. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 9(2).
- Bunce Y, Villa P, Díaz A. (2022). Efectos Posteriores al Covid-19. *Conectividad*, 3(1), 25 - 32.
- Cahuapaza Gutiérrez Nelson Luis, & Campos Escalante Tsurriel Sofía. (20223). Miocarditis por SARS-CoV-2. Una breve revisión. *Revista Española de Cardiología*. 10.1016/j.rccl.2023.01.003, 58(2).
- Carbone M, Lednický J, Xiao S. (2021). Epidemia de enfermedades infecciosas por coronavirus 2019: dónde estamos, qué se puede hacer y esperanza. *J Thorac Oncol*, 16(4), 546–571.
- Chérrez I, Gochicoa L, Salles A et all. (2020). Seguimiento de los pacientes después de neumonía por COVID-19. Secuelas pulmonares. *Revista alergia México*, 67(4), 16 - 24.
- Fauci, A. (2020). Covid-19. *Navegando por Uncharted*, 382(1).
- Ferreira M, Coronel G, Rivarola M. (2021). Impacto sobre la salud mental durante la pandemia COVID 19 en Paraguay. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 8(1), 61 - 68.
- García T, Chávez V, Pinargote T. (2022). Complicaciones agudas en pacientes con COVID-19. *FECIM*, 4(1).
- González C, Arvilla H. (2022). Alteraciones de la enfermedad por COVID-19. *Revista Médico - Científica de la Secretaría de Salud de Jalisco*, 8(1).
- Guo T, Fan Y, Chen M, & De la Flor . (2020). Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease (COVID-19). *JAMA Cardiol*, 5(1).

- Hernández Fernández F. (2020). Enfermedad cerebrovascular en pacientes con COVID-19: neuroimagen, descripción histológica y clínica. *Cerebro*.
- Hernández Rodríguez, J., & Orlandis González, N. (2022). Factors favouring a worse clinical course of COVID-19 in people with obesity. *Medicentro Electrónica*, 26(1).
- Johansson M, Quandelacy T, Kada S et all. (2021). SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. *JAMA Netw Open*, 4(2).
- Llumiquinga Marçayata José . (2021). Prevalencia de infecciones asociadas a cuidados de Salud y mortalidad de pacientes con covid-19. *Revista Médica Vozandes*. 10.48018/rmv.v32.i2.2.
- Maguiña Vargas, C., Gastelo Acosta, R., & Tequen Bernilla, A. (2020). The new Coronavirus and Covid-19 pandemic. *Revista Medica Herediana*, 31(2).
- Mak G, Cheng P, Lau S et all. (2020). Evaluation of rapid antigen test for detection of SARS-CoV-2 virus. *Journal of Clinical Virology*, 129, 104500.
- Mancilla R, Milne K, Guenette J et all. (2023). nflammation associated with lung function abnormalities in COVID-19 survivors. *BMC Pulm Med*, 23(1), 235.
- Martinez M, Mora A, Exposito E et all. (2021). Evolución de la infección por SARS-CoV-2 en función del estado metabólico previo del paciente. *Nutrición Hospitalaria*, 38(5), 1068-1074.
- Muñiz Castillo S. (2020). Asistencia neurológica durante la pandemia de COVID-19. *Sociedad Española de Neurología*, 12(2).
- Navarrete P, Lizaraso F. (2021). Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*, 17(2).
- Núñez R, Leyton F, Pino M et all. (2021). Secuelas físicas y emocionales en pacientes post hospitalización por COVID-19. *Revista Medica Chilena*, 149(7), 1031 - 5.
- Oliva J. (2021). SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis. *Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 21(4).
- Ong D, Fragkou P, Schweitzer V et all. (2021). How to interpret and use COVID-19 serology and immunology tests. *Clinical Microbiology and Infection*, 27, 981–6.
- Ortiz E, Simbaña K, Gómez L. (2021). Caracterización clínica, molecular y epidemiológica del virus SARS-CoV-2 y la enfermedad de Coronavirus 2019 (COVID-19), una revisión exhaustiva de la literatura. *Salud Publica*, 9(2).
- Osorio MF. (2020). Manifestaciones extrapulmonares de SARS-CoV-2. Una breve reseña. *Infect Dis Clin Pract*.
- Pascarella G, Strumia A. (2022). Diagnóstico y manejo de COVID - 19: una revisión exhaustiva. *J Intern Med*, 21(3).
- Pecho Silva Samuel. (2020). Complicaciones extrapulmonares de la enfermedad por COVID-19. *Revista Peruana de Investigación en Salud*. , 4(4).

- Pérez A, Rivero H, Mederos P. (2021). Primer informe en Cuba de trastorno psicótico posterior a COVID-19. Informe de caso. *Acta Médica del Centro*, 15(3).
- Perez D, Medina D, Aluán A et all. (2021). Caracterización y permanencia de signos y síntomas en pacientes COVID-19 positivos y negativos que acuden al Consultorio de Neumología del Hospital General de Luque. *Revista De Salud Publica Del Paraguay*, 11(1), 41 - 47.
- Pérez M, Gómez J, Dieguez R. (2020). Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(2).
- Portilla, P. A. (Julio de 2021). Guía de citación para autores: APA - IEEE - Vancouver - Chicago. *Revistas Unimilitar*, 1-64. doi:<https://doi.org/10.18359/docinst.5840>
- Quero Acosta, L., Moreno Montero-Galvache, M., De León Molinari, P., Espino Aguilar, R., & Coronel Rodríguez, C. (2021). Estudio del impacto emocional de la pandemia por COVID-19 en niños de 7 a 15 años de Sevilla. *Revista de Psiquiatria Infanto Juvenil*, 38(1), 20 - 30.
- Quiridunbay L, Flores C, Ortiz B. (2022). Main cardiac complications in patients with Post COVID-19 Syndrome. *Salud Ciencia y Tecnologia*, 2(51), 203.
- Rey Dario Raul. (2022). Worrisome COVID-19 Pulmonary Sequelae. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 22(2), 1 - 7.
- Rodriguez Hernandez, L., Vasquez Elizarraraz, L., Jimenez Lemus, M., Herrera Rivas, A., Fernandez Moya, M., & Jaramillo Morales, O. (2022). Impacto de la calidad de vida a causa de las secuelas post COVID 19. *Jovenes en la Ciencia*, 16, 1-8.
- Rojas C, Noguera E, Florez C et all. (2022). Cuidados crónicos en pacientes con síndrome pos-COVID-19 tras el egreso de la unidad de cuidados intensivos. *Revista Panamericana Salud Publica.*, 46(43).
- Sanchez A, Martinez P, Gomez A et all. (2023). Valoración multidisciplinar de las secuelas al mes del alta hospitalaria por neumonía grave COVID-19, ¿existen diferencias en función de la terapia respiratoria empleada durante su ingreso en Cuidados Intensivos? *Medicina Intensiva*, 47(5), 257-266.
- Seoane J, Rodriguez E, Cuellar T et all. (2020). Instrumentos evaluadores de secuelas en pacientes post-COVID-19. Su utilidad en rehabilitación. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 12(3).
- Tang N, Dengju L, Wang X et all. (2020). Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost*, 18(4), 844 - 847.
- Tapia Mauricio. (2021). Manifestaciones extrapulmonares de la infección por SARS-CoV-2. *Cirugía y cirujanos*, 88(5).

- To K, Tsang O, Leung W et al. (2020). Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet*, 20(5), 565–74.
- Wenjun, C., Ziwei, F., Guoqiang, H., Mei, H., Xinrong, X., & Jiaxin, D. (Marzo de 2020). The psychological impact of the COVID19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Research*, 287.
- Zambrano D, Farfán L, Briones C. (2021). Seguimiento de los pacientes con secuelas respiratorias de la COVID-19. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 28(2), 81 - 89.