



Secuelas post-COVID19: un análisis de los efectos a largo plazo en pacientes adultos

Post-COVID19 sequelae: an analysis of the long-term effects in adult patients

Secuelas pós-COVID19: uma análise dos efeitos a longo prazo em doentes adultos

Scarleth Yerena Vera-Bailón ^I

vera-scarleth@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-3087-8219>

Jerika Michelle Álava-Chinga ^{II}

alava-jerika@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-6012-2708>

William Antonio Lino-Villacreses ^{III}

william.lino@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5613-9958>

Correspondencia: vera-scarleth@unesum.edu.ec

Ciencias de la Salud

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 10 de julio de 2024 * **Aceptado:** 09 de agosto de 2024 * **Publicado:** 30 de septiembre de 2024

- I. Estudiante Investigador de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Estudiante Investigador de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- III. Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

La aparición del coronavirus ha causado desolación y muerte a lo largo de los siglos, y hasta nuestros días, desatando la actual pandemia conocida como COVID-19 la mayor parte de los pacientes se recuperaron por sí mismos o después de recibir tratamiento durante la fase aguda, pero algunos desarrollaron complicaciones a largo plazo, el objetivo general de la revisión es analizar las secuelas post-COVID19 como un análisis de los efectos a largo plazo en pacientes adultos con una metodología de estudio de diseño documental con carácter descriptivo. Como principal resultado encontramos que la infección por COVID 19 deja diversas secuelas dependiendo del estado que se encuentre la persona afectada ya que se puede evidenciar en diferentes estudios que el deterioro y la dificultad pulmonar son una de las primeras secuelas que se puede evidenciar en la población afectada por este virus. Concluyendo que aún se desconocen los resultados a largo plazo de las secuelas que presentan los sobrevivientes de la infección por este virus, debido a que, en nuestra actualidad aún no existe una evidencia clínica que indique con exactitud cuáles son las principales secuelas a tomar en consideración.

Palabras clave: coronavirus; pandemia; pulmón; respiratoria; virus.

Abstract

The appearance of the coronavirus has caused devastation and death throughout the centuries, and to this day, unleashing the current pandemic known as COVID-19, most patients recovered on their own or after receiving treatment during the acute phase, but some developed long-term complications, the general objective of the review is to analyze the post-COVID19 sequelae as an analysis of the long-term effects in adult patients with a documentary design study methodology with a descriptive nature. As a main result, we found that COVID 19 infection leaves various sequelae depending on the state of the affected person, since it can be seen in different studies that pulmonary deterioration and difficulty are one of the first sequelae that can be seen in the population affected by this virus. Concluding that the long-term results of the sequelae presented by survivors of infection by this virus are still unknown, because, at present, there is still no clinical evidence that indicates exactly what are the main sequelae to be taken into consideration.

Keywords: coronavirus; pandemic; lung; respiratory; virus.

Resumo

O aparecimento do coronavírus causou desolação e morte ao longo dos séculos e, até aos dias de hoje, desencadeando a atual pandemia conhecida como COVID-19, a maioria dos doentes recuperou por conta própria ou após receber tratamento durante a fase aguda, mas alguns desenvolveram sintomas de longa duração. Como principal resultado, verificamos que a infecção por COVID 19 deixa várias consequências dependendo do estado da pessoa afetada, pois pode-se verificar em vários estudos que a deterioração e a dificuldade pulmonar são uma das primeiras consequências que se podem observar na população. por este vírus. Concluindo que os resultados a longo prazo das sequelas apresentadas pelos sobreviventes da infecção por este vírus são ainda desconhecidos, uma vez que, actualmente, ainda não existem evidências clínicas que indiquem exactamente quais as principais sequelas a ter em consideração.

Palavras-chave: coronavírus; pandemia; pulmão; respiratório; vírus.

Introducción

A lo largo de la historia de la humanidad se han registrado epidemias importantes y terribles como la viruela, la peste bubónica, el cólera, el virus de inmunodeficiencia humana/SIDA y la gripe, las cuales han cruzado fronteras y han tenido un impacto en el desarrollo de la sociedad. Antes de nuestra era y en la antigüedad, se conocían como pestes, causadas por diferentes infecciones de causa bacteriana o viral, que se han extendido por continentes La aparición del coronavirus ha causado desolación y muerte a lo largo de los siglos, y hasta nuestros días, con el coronavirus que ha causado la actual pandemia conocida como COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud (1).

La mayoría de los pacientes se recuperaron por sí mismos o después de recibir tratamiento durante la fase aguda, pero algunos desarrollaron complicaciones a largo plazo de COVID-19, incluida una amplia gama de síntomas conocidos como síndrome post-COVID-19 (2).

Los síntomas clínicos incluyeron fiebre, tos, dolores musculares o cansancio, dificultad respiratoria de intensidad variable, odinofagia, deposiciones líquidas, náuseas, dolor abdominal, mareos, dolor de cabeza, alteración de los sentidos (gusto y olfato), dolores articulares, problemas de conciencia, erupciones en la piel como habones, vesículas o púrpura. 10 a 15 días después del inicio del cuadro clínico, esta gran variedad de síntomas desaparece; sin embargo, el virus sigue siendo contagioso y se propaga (3).

Para el COVID-19, a diferencia de otras infecciones virales, se han descrito secuelas de diferentes índoles que afectan la calidad de vida, con predominio del aparato respiratorio (disnea, fatiga, fibrosis pulmonar), cardiovasculares (aumento de la frecuencia cardiaca en reposo, miocarditis, hipertensión arterial), neurológicas (cefalea, anosmia, ageusia), psicológicas (con predominio de depresión y ansiedad), renales (4).

Es importante considerar las características de salud física y mental que desarrollaron los adultos mayores con el tiempo, las mismas que influyeron en su forma de sobrevivir con su entorno y en cómo sus cuerpos respondieron a los cambios fisiológicos que experimentaron a medida que perdieron ciertas funciones, como la disminución de sus defensas, lo que los convirtió en más susceptibles a desarrollar enfermedades como la enfermedad de Alzheimer (5).

Heing y col. (6), en el año 2022 llevaron a cabo una investigación denominada Correlación entre COVID-19 y hepatitis B en China, utilizaron una investigación descriptiva observacional y descubrieron datos de 11 naciones, de las cuales 33 (57,9%) eran de Asia, 42 de los 57 estudios mostraron cambios en las enzimas hepáticas, 3 mostraron cambios en los parámetros sanguíneos, 4 mostraron que no hubo cambios significativos en la función hepática y otros 8 estudios no mostraron datos sobre cambios en la función hepática. Se llegó a la conclusión de que existe una cierta correlación entre COVID-19 y la hepatitis B.

Montero A. (7), durante el año 2021 ejecutaron un estudio denominado Manifestaciones extrapulmonares de COVID-19 en Argentina. Usaron un método de corte transversal descriptivo y obtuvieron alteraciones en varios parámetros hematológicos, como linfopenia 82,1%, alteraciones renales como proteinuria 65,8%, hematuria 41,7% y trastornos de coagulación como dímero D elevado 46,4%. Se llegó a la conclusión de que el COVID-19 es una enfermedad sistémica que puede afectar una variedad de órganos y sistemas.

Zamora y col. (8), en el año 2023 ejecutaron un estudio titulado Factores de riesgo y manifestaciones clínicas en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana y COVID-19 en Ecuador. Su método de investigación se basó en evidencia y descripción. Según sus hallazgos, los factores de riesgo más comunes fueron la diabetes, la hipertensión arterial, las enfermedades pulmonares, la edad avanzada y los hábitos peligrosos. Las complicaciones clínicas incluyen compromiso renal, mayor riesgo de intubación, insuficiencia cardíaca, leucopenia y neumonías. Se llegó a la conclusión de que algunos factores de riesgo predisponen al contagio de COVID-19, como enfermedades crónicas no transmisibles, la obesidad y el consumo de tabaco. Los síntomas

son similares a los de la población general y tienen consecuencias respiratorias, renales, cardíacas e incluso mortales.

Bailón y col. (9), en el año 2022 realizaron un estudio titulado Concentraciones séricas de transaminasas en pacientes post COVID con comorbilidad en el cantón Paján en Ecuador. La metodología se basó en estudios de diseño descriptivo, prospectivo y de corte transversal. Luego, se examinó el sujeto de estudio y se describió la relación entre las concentraciones séricas de transaminasas en pacientes que habían experimentado COVID. Resultó que el sexo femenino tenía la mayor relevancia, con un 27,8% en TGO y un 27,1% en TGP, y los valores se encontraron por encima del valor de referencia. Debido a que el valor de p fue superior a 0,05 y se observó una alta significancia de correlación, llegaron a la conclusión de que existe una asociación estadística entre la diabetes mellitus y los valores elevados en las dos pruebas de enzimas hepáticas, TGO y TGP.

Borbor y col. (10), en el año 2023 en Jipijapa/Manabí desarrollaron una investigación denominada Prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y complicaciones post COVID-19. Se realizó un diseño de estudio narrativo documental de tipo descriptivo. Los hallazgos muestran que la prevalencia fue del 40%, y la diabetes y la hipertensión son los factores de riesgo más comunes. Además, debido a que la mayoría de los pacientes con enfermedad renal son menores a 65 años, las complicaciones post COVID-19 varían dependiendo de las enfermedades adicionales que padezcan y de la edad. Concluyeron que, aunque no es un porcentaje tan alto, la prevalencia se considera significativa debido al tamaño de la población que participó en los diversos estudios analizados, y las complicaciones más graves varían según los padecimientos que presenten los pacientes.

Se enfatiza que el COVID-19 afecta la salud del paciente a largo plazo, cuyo conocimiento puede ayudar a los médicos a identificar a aquellos que pueden estar en riesgo de una calidad de vida disminuida, como la hospitalización de los pacientes, las secuelas post-COVID-19 y los pacientes con afecciones crónicas subyacentes para su tratamiento adecuado. Actualmente, existe una preocupación latente acerca de la propagación de COVID-19 entre los familiares y cuidadores de los adultos mayores, por lo que es esencial implementar estrictas medidas de bioseguridad, aislamiento social y auto confinamiento para evitar su exposición a la enfermedad. Sin embargo, es importante destacar que estas medidas generan un aumento constante de temor, ansiedad e inseguridad en este grupo, lo que reduce la probabilidad de contraer la enfermedad.

Objetivo General

Analizar las secuelas post-COVID19 como un análisis de los efectos a largo plazo en pacientes adultos.

Objetivo Específicos

Determinar la tasa de prevalencia y mortalidad ocasionada por la infección del COVID-19.

Identificar las secuelas que se originan en el síndrome post COVID-19 en pacientes adultos.

Metodología

Diseño de investigación

Se realizó una investigación de diseño documental de tipo sistemática con carácter descriptivo.

Criterios de elegibilidad

Criterio de inclusión

Para obtener información, se utilizaron las siguientes tipologías: artículos a texto completo, originales y de revisión; también se consultaron páginas oficiales de la OMS y OPS sobre el tema de interés, considerando países a nivel mundial, publicadas en inglés y español entre 2019 y 2024.

Criterio de exclusión

Los artículos que no estén disponibles en su versión completa, cartas al editor, opiniones, perspectivas, guías, blogs, resúmenes o actas de congresos y simposios no se considerarán en este estudio, así como los estudios duplicados o que presenten resultados diferentes a los que se han seleccionado.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas PubMed, SciELO, Elsevier, Science Direct, Redalyc, Springer, buscadores como Google Scholar. Además, se utilizaron páginas oficiales como Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS), libros, y reportes de salud. Se utilizaron los términos MeSH: “virus”, “prevención”, “COVID19”. Se emplearon operadores como el “and”, “or”.

Análisis de información

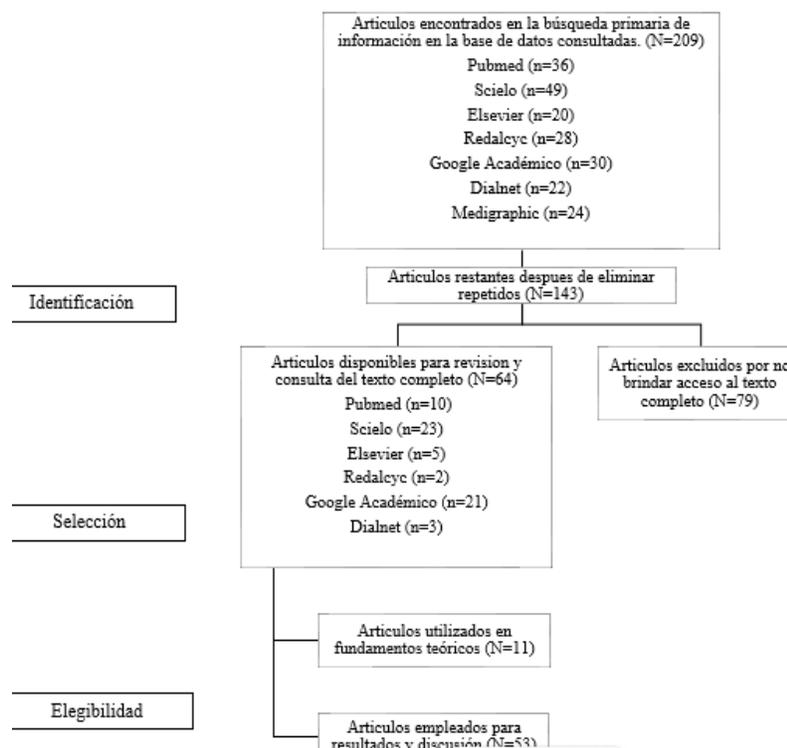
La búsqueda inicial encontró artículos de las bases de datos mencionadas anteriormente. Estos artículos fueron seleccionados para cumplir con los criterios de sistematización y exclusión, y cada uno de ellos fue evaluado de manera independiente. Una vez que se recopiló la información, se realizó el análisis correspondiente y las conclusiones del artículo de revisión, que respondió a los objetivos de la investigación.

Criterios éticos

Este trabajo sigue los estándares de bioética universales establecidos por las organizaciones internacionales de este campo, como evitar participar en proyectos en los que la divulgación de información pueda ser utilizada con fines deshonestos, garantizar la total transparencia de la investigación, proteger la propiedad intelectual de los autores y hacer referencias adecuadas a los artículos donde se mencionan las normas Vancouver (11).

La lista de artículos identificados para considerarlos como parte de la revisión sistemática son los siguientes:

Figura 1: PRISMA empleado en la selección de estudio



Resultados

Tabla 1: Tasa de prevalencia y mortalidad originada por el virus del COVID 19.

Autor/ Referencia	Año	País	Edad	n	Prevalencia	Mortalidad
Alessandro y col. (Alessandro Cassini & Isabel Bergeri, 2020)	2020	Perú	45 – 81 años	148	12.3%	63%
Pecho, S (13)	2020	Perú	55 – 79 años	120	10%	51%
Pérez y col (14)	2020	México	51 – 83 años	50	4.16%	35.2%
Arteaga, Ó (15)	2020	USA	60 – 88 años	238	19.8%	11.0%
Vega y col (16)	2020	México	50 – 76 años	117	21.08%	8.23%
Johansson y col. (17)	2021	Cuba	45 – 76 años	143	11.9%	0.76%
Ortiz y col. (18)	2021	Chile	32 – 81 años	112	9.33%	1.17%
Oliva, J (19)	2021	Perú	45 – 70 años	1150	19.5%	36.2%
Navarrete y col. (Navarrete Mejía P & Lizaraso Soto F, 2021)	2021	Brasil	30 – 69 años	618	51.5%	37.1%
Pascarella y col. (21)	2022	Colombia	25 – 77 años	70	5.83%	12.2%
Carbone y col. (22)	2022	Cuba	41 - 73 años	181	15%	0.49%
Navarrete y col (23)	2022	Perú	60 – 89 años	521	58.2%	50.7%
Feijoo y col (24)	2022	USA	65 – 90 años	251788	3.13%	21.5%

Despaigne y col (25)	2023	Cuba	72 – 85 años	129	40%	20.8%
Mina y col (26)	2023	Ecuador	55 – 82 años	58	7.1%	5.80%

Análisis: La tasa de prevalencia provocada por el COVID-19 puede variar dependiendo de la región, países como Brasil tiene una tasa de prevalencia del 51.5%, Estados Unidos 19.8%, Perú 19.5%, Cuba 15%, otros países presentan menores tasas de prevalencia tal es el caso de Chile 9.33%, Colombia 5.83%, México 4.16%, por su parte las tasas de mortalidad en Perú están consideradas entre las más altas donde se presenta con un 63% mientras que Cuba es uno de los países con una tasa de mortalidad relativamente baja ya que no alcanza ni un 1%.

Tabla 2: Principales secuelas que se presentan durante el post COVID 19.

Autor/es	País	Año	Metodología	n ⁰	Tipo de secuela
Seoane y col (27)	Cuba	2020	Estudio transversal	214	Dificultad para respirar Tos
Cherres y col (28)	México	2020	Estudio descriptivo	195	Deterioro de la función pulmonar
Pérez y col (29)	Paraguay	2021	Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal	145	Fatiga Cefalea
Núñez y col (30)	Chile	2021	Estudio prospectivo longitudinal	1118	Disnea Dolores articulares
Cimas J (31)	México	2021	Estudio descriptivo transversal	73	Disnea Tos
Rey D (32)	Argentina	2022	Estudio descriptivo observacional	138	Tromboembolism o pulmonar Faringitis
Rojas y col (33)	Colombia	2022	Estudio descriptivo	122	Fibrosis pulmonar Insomnio

Bunce y col (34)	Ecuador	2022	Estudio de tipo cualitativo y 24 descriptivo		Fatiga Migraña
Rosales y col (35)	Perú	2022	Estudio observacional documental 107		Tos Disnea
Córdova y col (36)	Chile	2022	Estudio descriptivo prospectivo 330		Dorsalgia Cefalea
Santander y col (37)	Ecuador	2022	Estudio descriptivo retrospectivo cuantitativo 140		Parestesias Disnea
Mancilla y col (38)	México	2023	Estudio prospectivo 50		Opresión torácica Mareos
Sánchez y col (39)	Perú	2023	Estudio de cohorte, prospectivo y 104 observacional		Disnea Fatiga
Ortiz y col (40)	México	2023	Estudio transversal y 32 retrolectivo		Arritmias Epilepsia
Garces y col (41)	Ecuador	2023	Estudio observacional 173 descriptivo		Miopatías Fibrosis pulmonar

Análisis: La infección por COVID 19 deja diversas secuelas dependiendo del estado que se encuentre la persona afectada ya que se puede evidenciar que en diferentes estudios el deterioro y la dificultad pulmonar son una de las primeras secuelas que se puede evidenciar en la población afectada por este virus, así como la tos, disnea, fatiga hasta el llegar a una opresión torácica.

Tabla 3: Principales complicaciones extrapulmonares en la infección de COVID 19.

Autor/ Referencia	Año	País	Genero	n°	Complicaciones
Osorio M (42)	2020	Cuba	Masculino Femenino	y 292	Enfermedad cerebrovascular
Alarcón y col (43)	2020	Perú	Masculino Femenino	y 31	Daño cardiovascular
Hernández F (44)	2020	México	Femenino	101	Cefaleas

Góngora y col (45)	2020	Cuba	Masculino Femenino	y	56	Dolor muscular Miocarditis Lesión hepática
Salgado y col (Salgado Castillo, Castanier Méndez, & Encalada Abad, 2021)	2021	Ecuador	Masculino Femenino	y	34	Diarrea Lesión renal aguda
Carrillo E. (47)	2021	México	Masculino Femenino	y	69	Lesión miocárdica
Tapia M (48)	2021	México	Masculino Femenino	y	21	Arritmias Miocarditis
Pérez y Col. (49)	2021	Cuba	Masculino Femenino	y	165	Hiponatremia
Aguilar y col (50)	2021	Perú	-----		63	Anosmia
Quiridunbay y col (51)	2022	Ecuador	----		10	Lesión cardíaca aguda
González y Col. (52)	2022	Perú	Masculino		45	Fibrosis pulmonar
García y col (53)	2022	Ecuador	----		44	Daño cardiovascular
Balsa y col (54)	2022	Paraguay	Masculino Femenino	y	130	Conjuntivitis Guillain Barre
Moreno y col (55)	2022	México	Estudio retrospectivo cuantitativo		129	Vértigo Cefalea
Castro y col (56)	2023	Colombia	Estudio descriptivo transversal		62	Hiposmia Anosmia

Análisis: La infección por COVID 19 causa diversas complicaciones extrapulmonares dependiendo del estado que se encuentre la persona afectada ya que se puede evidenciar que en diferentes estudios las complicaciones cardiovasculares prevalecieron sobre otras complicaciones donde la arritmia suele estar presente en la mayor parte de pacientes infectados por COVID 19 cabe destacar que el grupo etario que puede presentar mayores complicaciones extrapulmonares son los mayores a 60 años tomando a consideración a aquellos que padecen de alguna enfermedad crónica no transmisible también suelen ser considerados como grupo de riesgo.

Discusión

El COVID-19 estuvo vinculado a una alta tasa de mortalidad, especialmente en pacientes de la tercera edad y con enfermedades crónicas. La región europea registró el mayor número de casos, con 271.008.770 personas infectadas, lo que representa el 42,3% de los casos, mientras que Latinoamérica y el Caribe registraron 79.198.680 casos y 1.718.058 defunciones.

En una investigación realizada por Cuero C (Cuero, 2020) demuestra como Argentina sufrió un gran impacto a causa de esta enfermedad donde 9.47 millones de la población total se infectó por este nuevo virus mientras que Salas y col (58) en su investigación llevada a cabo en Ecuador demostró que 946 mil habitantes es decir el 18.9% de la población total a padecido esta enfermedad.

En la presente investigación realizada en base a las secuelas que se presentan después de la infección por COVID 19 se evidencio que las afectaciones pulmonares son una de las principales secuelas en ciertos casos la retención de líquido en los pulmones puede desencadenar afecciones cardiacas en la mayor parte de casos causando la muerte, con mayores índices en países como Colombia y Cuba (59,42). Estos resultados coinciden con otras investigaciones como la de Cahuapaza y Col. (60) donde en su investigación realizada en Perú demuestra que el daño en los pulmones mayormente se presenta como afectación después de la infección por COVID 19 con un nivel de incidencia del 7.7%.

A diferencia del estudio de Llumiquinga (61) llevado a cabo en Ecuador se encuentra que la fatiga y la tos son las afecciones más frecuente donde la mayor parte de estos pacientes tuvieron que recibir ventilación mecánica para poder combatir la infección de COVID 19, Hernández y col (62) en su investigación llevada a cabo en el año 2022 en Cuba indica que la secuela que más se presentó en este país fue la fatiga con una tasa de prevalencia del 3.8%.

En relación a las complicaciones extrapulmonares asociadas en la infección por COVID 19 se evidencio que la cefalea, dolores musculares, fibrosis pulmonar, suelen ser consideradas entre las principales complicaciones presentes en investigaciones desarrolladas en México, Perú (44,52). Estos resultados difieren a lo reportado por Pérez y Col. (49), donde encontraron que la principal complicación asociada a la infección de COVID 19 es la hiponatremia.

Dentro de la investigación realizada por Balsa y col (63) en el año 2022 concuerda con lo expuesto anteriormente por los diferentes autores debido a que en su investigación encontró que los síntomas respiratorios y la fiebre son la principal expresión clínica de esta patología de la misma forma algunas complicaciones extrapulmonares son preocupantes por su frecuencia y gravedad, por su

parte Gómez L (64) difiere con estos autores ya que en su investigación, considera a la septicemia, neumonías, deshidratación, fiebre, dolores pulmonares como las principales complicaciones independientemente del órgano al cual afecten, ya que pueden causar cambios en los riñones, el hígado, el corazón y problemas neurológicos.

Podemos decir que existen diversas secuelas causadas por el COVID-19 antes y después de la infección, según una revisión sistemática de la literatura publicada hasta el momento. No obstante, surgieron obstáculos como la presencia de pruebas que respaldan esta conclusión, las cuales son más comunes en estudios realizados en naciones desarrolladas. Por lo tanto, es necesario realizar más investigaciones para explicar la relación, especialmente en naciones de Latinoamérica.

Conclusiones

El conocimiento científico sobre esta nueva enfermedad sigue avanzando y cada vez hay más pruebas sobre cómo manejarla. Es necesario estar actualizado constantemente para conocer y aplicar las mejores medidas de prevención y manejo de esta enfermedad. La atención primaria, debido a sus características de longitudinalidad, continuidad y atención de la mayoría de la población, es el marco adecuado para estudiar la verdadera prevención y manejo de esta enfermedad.

Aún se desconocen los resultados a largo plazo de las secuelas que presentan los sobrevivientes de la infección por este virus, debido a que, en nuestra actualidad aún no existe una evidencia clínica que indique con exactitud cuáles son las principales secuelas a tomar en consideración, tomando en cuenta que la ECA-2 se expresa en la mucosa nasal, donde, además de las manifestaciones pulmonares típicas como la neumonía, también presentan manifestaciones extrapulmonares en los distintos sistemas como lo son: digestivo, cardiovascular, endocrino, metabólico, neurológico y renal.

Referencias

1. Castañeda Gullot C, Ramos Serpa G. Major pandemics in the history of mankind. *Revista Cubana de Pediatría*. 2020; 92(1): p. 1 - 24.
2. Zambrano-Pico B, Arteaga-Zambrano A, Moreira-Mendoza E, Castro-Jalca JE. Secuelas comunes en el síndrome post-covid-19: revisión sistemática. *MQRInvestigar*. 2023; 7(3): p. 4332–4348.

3. Rosales-Márquez C, Castillo Saavedra EF. Secuelas pos-COVID-19 a largo plazo. Un estudio de revisión. *MediSur*. 2022; 20(4).
4. Goicochea Ríos EdS, Córdova Paz Soldán OM, Gómez Goicochea NI, Vicuña Villacorta J. Secuelas post infección por COVID 19 en pacientes del Hospital I Florencia de Mora. Trujillo - Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2022; 22(4).
5. Lopez Sampaio A, Bernal Lopez A, Gomez Huelgas R. Síndrome de COVID-19 persistente. Una revisión narrativa. *Rev Clin Esp*. 2022; 222(4): p. 241–250.
6. Yan-Fei He , Zhi-Gang Jiang , Ni Wu, Ning Bian , Jun-Lin Ren. Correlación entre COVID-19 y hepatitis B: una revisión sistemática. *Mundo J Gastroenterol*. 2022 Dec; 28(46).
7. Montero A. Manifestaciones extrapulmonares de COVID-19. *Prensa méd. argent*. 2021.
8. Zamora Llanos LF, Reyes Baque LF, Hermosa Lopez AL. Factores de riesgo y manifestaciones clínicas en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana y COVID-19. *MQR Investigar*. 2023 Jan; 7(1).
9. Bailón López A, Chávez Zambrano HD, Duran Pincay YE. CONCENTRACIONES SÉRICAS DE TRANSAMINASAS EN PACIENTES POST-COVID 19 CON COMORBILIDAD EN EL CANTÓN PAJÁN PROVINCIA DE MANABÍ. *MQRInvestigar Journal*. 2022 Jun; 6(2).
10. Borbor Tomalá, S, Zambrano Macías C. Prevalencia de SARS-CoV-2 en pacientes con insuficiencia renal y complicaciones post COVID-19. *Journal Scientific MQRInvestigar*. 2023 Mar; 7(1).
11. Centro de Escritura. [Online].; 2022 [cited 2022 Julio 29. Available from: https://www.unicauca.edu.co/centroescritura/sites/default/files/documentos/normas_vancouver.pdf.
12. Alessandro Cassini , Isabel Bergeri. 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. 2020.
13. Pecho-Silva Samuel. Complicaciones extrapulmonares de la enfermedad por COVID-19. *Revista Peruana de Investigación en Salud*. <https://doi.org/10.35839/repis.4.4.775>. 2020; 4(4).

14. Pérez M , Gómez J , Dieguez R. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 19(2).
15. Arteaga Ó. Fuentes A. COVID-19 EN américa latina: más allá de los datos epidemiológicos. *Rev. Med. Cine*. 2020; 16: p.119-127.
16. Vega Rivero JA, Ruvalcaba Ledezma JC, Hernández Pacheco I, Acuña Gurrola MdR, López Pontigo L. La Salud de las Personas Adultas Mayores durante la Pandemia de COVID-19. *JONNPR*. 2020; 5(7): p. 726-39.
17. Johansson M , Quandelacy T , Kada S , Venkata P, Stee. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. *JAMA Netw Open*. 2021; 4(2).
18. Ortiz Prado E , Simbaña Rivera K , Gómez Barreno L. 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*. 2021.
19. Oliva J. SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis. *Revista científica del Instituto Nacional de Salud*. 2021.
20. Navarrete Mejía P , Lizaraso Soto F. Diabetes mellitus e hipertensión arterial como factor de riesgo de mortalidad en pacientes con Covid-19. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*. 2021.
21. Pascarella G , Strumia A. Diagnóstico y manejo de COVID - 19: una revisión exhaustiva. *J Intern Med*. 2022.
22. Carbone M , Lednicky J , Xiao S. Epidemia de enfermedades infecciosas por coronavirus 2019: dónde estamos, qué se puede hacer y esperanza. *J Thorac Oncol*. 2021; 16(4): p. 546–571.
23. Navarrete-Mejía P, Parodi J, Runzer-Colmenares F, Velasco-Guerrero JC, Sulcahuamán-Valdiglesias E. Covid 19, mortalidad en adulto mayor y factores asociados. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2022; 15(2).
24. Feijóo Rodríguez MV, Orfila Pernas , Sánchez Callejas AV, Valero García , Plaza Espuña , del Val García JL. Impacto de la fragilidad y COVID-19 en una cohorte de gente mayor. *Aten Primaria*. 2022; 54(9).
25. Despaigne Biset AE, Vallejo Santiago I, Gomez LM, Tamayo Reus C, Laurencio Vallina SC. Algunas consideraciones relevantes de la COVID-19 en el adulto mayor. *MediSur*. 2023; 21(5).

26. Mina Ortiz JB, Villacreses Franco AE, Quimis Ventura GJ, Quimis Reyes GM. Prevalencia de secuelas post COVID- 19 en adultos de América y Europa. *Revista Investigación Y Educación En Salud*. 2023; 2(2): p. 51–69.
27. Seoane J, Rodríguez E, Cuellar T, Trujillo V. Instrumentos evaluadores de secuelas en pacientes post-COVID-19. Su utilidad en rehabilitación. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2020; 12(3).
28. Chérrez-Ojeda I, Gochicoa-Rangel L, Salles-Rojas A, Mautong H. Seguimiento de los pacientes después de neumonía por COVID-19. Secuelas pulmonares. *Revista alergia México*. 2020; 67(4): p. 16 - 24.
29. Perez Bejarano D, Medina D, Aluán A, González L, Cuenca E, López E, et al. 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*. 2021; 11(1): p. 41 - 47.
30. Núñez-Cortés R, Leyton-Quezada F, Pino M, Costa-Costa M, Torres-Castro R. Secuelas físicas y emocionales en pacientes post hospitalización por COVID-19. *Revista Medica Chilena*. 2021; 149(7): p. 1031 - 5.
31. Zambrano Anzulez D, Farfán Vélez L, Briones Macías C. Seguimiento de los pacientes con secuelas respiratorias de la COVID-19. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 2021; 28(2): p. 81 - 89.
32. Rey DR. Worrisome COVID-19 Pulmonary Sequelae. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*. 2022; 22(2): p. 1 - 7.
33. Rojas C, Noguera E, Florez C, Paez J, Sanjuan M, Ortiz R, et al. Cuidados crónicos en pacientes con síndrome pos-COVID-19 tras el egreso de la unidad de cuidados intensivos. *Revista Panamericana Salud Publica*. 2022; 46(43).
34. Bunce Y, Villa P, Díaz A. Efectos Posteriores al Covid-19. *CONNECTIVIDAD*. 2022; 3(1): p. 25 - 32.
35. Rosales-Márquez C, Castillo Saavedra EF. Secuelas pos-COVID-19 a largo plazo. Un estudio de revisión. *MediSur*. 2022; 20(4).
36. Córdova Paz Soldán OM, Gómez Goicochea NI, Vicuña Villacorta J. Secuelas post infección por COVID 19 en pacientes del Hospital I Florencia de Mora. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2022; 22(4).

37. Santander Chimarro RD, Valle Dávila MF. Secuelas Post COVID19 en adultos atendidos en el Hospital San Luis de Otalavallo. *Ciencia Latina*. 2022; 9(1).
38. Mancilla-Ceballos R, Milne K, Guenette J, Cortes-Telles A. nflammation associated with lung function abnormalities in COVID-19 survivors. *BMC Pulm Med*. 2023; 23(1): p. 235.
39. Sanchez A, Martinez P, Gomez A, Rodriguez J, Jimenez R, Garcia J, et al. 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*. 2023; 47(5): p. 257-266.
40. Ortiz-Contreras AP, García-González JJ, Soto-Vera EA. Secuelas post COVID-19 como causa de estado de invalidez. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. 2023; 32(2).
41. Gárces-Granoble IG, Loor-Intriago MF, Alcocer-Díaz S. Secuelas post-COVID-19 en adultos de Latinoamérica. *MQRInvestigar*. 2023; 7(1): p. 2778–2798.
42. Osorio MF. Manifestaciones extrapulmonares de SARS-CoV-2. Una breve reseña. *Infect Dis Clin Pract*. 2020.
43. Alarcon J, Garcia V, Alzate A. Asociación entre aumento del índice de masa corporal e ingreso hospitalario por covid-19 en pacientes de un programa de riesgo cardiovascular. *UEPH*. 2021; 4(1).
44. Hernández Fernández F. Enfermedad cerebrovascular en pacientes con COVID-19: neuroimagen, descripción histológica y clínica. *Cerebro*. doi:10.1093/cerebro/awaa239. 2020.
45. Góngora Gómez O, Gámez Leyva LR. Manifestaciones extrapulmonares de la infección por el nuevo Coronavirus SARS-CoV-2. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 19(1).
46. Salgado Castillo CM, Castanier Méndez PA, Encalada Abad M. Manifestaciones y complicaciones extrapulmonares de la enfermedad COVID-19 (virus SARS-CoV-2). *Ciencia Latina*. 2021; 4(4): p. 183-189.
47. Melgar Bieberach Rebeca E. Manifestaciones extrapulmonares de la infección por SARS-CoV-2. *Cirugía y cirujanos*. <https://doi.org/10.24875/ciru.20000363>. 2021; 88(5).
48. Tapia Mauricio. Manifestaciones extrapulmonares de la infección por SARS-CoV-2. *Cirugía y cirujanos*. 2021; 88(5).

49. Pérez Fernández A , Rivero OH , Mederos LP. Primer informe en Cuba de trastorno psicótico posterior a COVID-19. Informe de caso. Acta Médica del Centro. 2021; 15(3).
50. Aguilar-Gamboa F, Vega-Fernández J, Suclupe-Campos D. SARS-COV-2: more than a respiratory virus. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2021; 25(2).
51. Quiridunbay Pasato L, Flores Montesinos C, Ortiz Encalada B. Main cardiac complications in patients with Post COVID-19 Syndrome. Salud Ciencia y Tecnologia. 2022; 2(51): p. 203.
52. González González C , Arvilla Arce H. Alteraciones de la enfermedad por COVID-19. Revista Médico -Científica de la Secretaría de Salud de Jalisco. 2022.
53. García Casanova T, Chávez Maldonado V, Pinargote Rodríguez T. Complicaciones agudas en pacientes con COVID-19. FECIM. 2022; 4(1).
54. Balsa Vasquez J, Alonso Menchen D, Martín Llorens M, Sanz Moreno J. Manifestaciones sistémicas y extrapulmonares en la COVID-19. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2022; 13(55): p. 3235-3245.
55. Moreno-Madrigal LG, Hernández-Lima AE. Manifestaciones extrapulmonares de COVID-19. Revista Medicina Interna Mexicana. 2022; 38(5): p. 1025-1040.
56. Castro AS, Quiceno López NY, Luna Ramírez KM, Hernández Pérez AC, Ramos Zamora , Ayús Hernández S, et al. Complicaciones psiquiátricas de covid-19 en adultos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(3): p. 7263-7277.
57. Cuero C. La Pandemia del COVID-19. . Revista Medica. 2020; 40(1).
58. Salas E, Matamoros Lyc. Prevalencia de enfermedades del sistema cardiovascular asociadas al covid 19 . ReciMundo. 2022 Mayo.
59. Guo T , Fan Y, Chen M , De la Flor. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020; 5(1).
60. Cahuapaza Gutiérrez Nelson Luis , Campos Escalante Tsurriel Sofía. Miocarditis por SARS-CoV-2. Una breve revisión. Revista Española de Cardiología. 10.1016/j.rccl.2023.01.003. 2023; 58(2).
61. Llumiquinga Marçayata José. Prevalencia de infecciones asociadas a cuidados de Salud y mortalidad de pacientes con covid-19. Revista Médica Vozandes. 10.48018/rmv.v32.i2.2. 2021.

62. Hernández Rodríguez J, Orlandis González N. Factors favouring a worse clinical course of COVID-19 in people with obesity. *Medicentro Electrónica*. 2022; 26(1).
63. Balsa Vázquez J, Alonso Menchén D, Martín Lloréns M, Sanz Moreno J. Manifestaciones sistémicas y extrapulmonares en la COVID-19. *Medicina & Laboratorio*. 2022; 13(55): p. 3235–3245.
64. Gámez Leyva L. Extra-pulmonary manifestations of the novel coronavirus infection SARS-CoV-2. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 19(1): p. 1 - 17.

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).