

Lung and respiratory problems as consequences of COVID-19 in older adults in Latin America

Problemas pulmonares y respiratorios como secuelas del COVID-19 en adultos mayores de Latinoamérica

Autores:

Barberán-Zambrano, Genger Eduardo
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado en Laboratorio Clínico
Portoviejo-Ecuador



barbera-genger6610@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-7649-9800>

López-Bailón, Alisson Nahomi
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado en Laboratorio Clínico
Manta-Ecuador



lopez-alisson8028@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-2872-1443>

Durán-Cañarte Augusto Leonel PhD
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Doctor en Salud Pública
Docente Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa- Ecuador



augusto.duran@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-4967-7106>

Fechas de recepción: 30-JUN-2024 aceptación: 01-AGO-2024 publicación: 15-SEP-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, tuvo un impacto sin precedentes a nivel mundial, afectando a millones de personas. En Latinoamérica, esta crisis de salud pública ha sido desafiante, con síntomas persistentes como la fatiga y las dificultades respiratorias que representan un problema, sobre todo para grupos vulnerables como los adultos mayores. El objetivo de la investigación fue analizar las secuelas pulmonares y respiratorias del COVID-19 en adultos mayores de Latinoamérica. Se utilizó un diseño documental de tipo descriptivo y exploratorio para analizar información de diferentes investigaciones publicadas entre los años 2020 a 2023 en las bases de datos como Scielo, PubMed, Elsevier, entre otros. Los resultados indicaron que las secuelas más prevalentes a largo plazo son la disnea apareciendo como tal en México con 82,5% y Chile con 61%. Se destacó que el principal factor de riesgo para que persistan las secuelas respiratorias es la edad avanzada. Las manifestaciones clínicas que más se presentaron fueron la fatiga y disnea estos síntomas pueden persistir a largo plazo en algunos pacientes. Se concluye que las secuelas respiratorias y pulmonares representan una alta prevalencia en Latinoamérica, resaltando países como México y Chile, también resalta como factor de riesgo principal la edad avanzada y manifestaciones clínicas como la disnea resaltando la importancia de abordar los efectos a largo plazo del virus en la salud respiratoria. Por tanto, se propone encaminar trabajos preventivos sobre todo a la población más vulnerable, proporcionando apoyo para evaluar la función pulmonar y ofrecer tratamientos personalizados.

Palabras clave: comorbilidad; enfermedad; infección; población; síntomas

Abstract

The COVID-19 pandemic, caused by the SARS-CoV-2 virus, had an unprecedented impact globally, affecting millions of people. In Latin America, this public health crisis has been challenging, with persistent symptoms such as fatigue and breathing difficulties posing a problem, especially for vulnerable groups such as older adults. The objective of the research was to analyze the pulmonary and respiratory consequences of COVID-19 in older adults in Latin America. A descriptive and exploratory documentary design was used to analyze information from different research published between 2020 and 2023 in databases such as Scielo, PubMed, Elsevier, among others. The results indicated that the most prevalent long-term sequelae are dyspnea, appearing as such in Mexico with 82.5% and Chile with 61%. It was highlighted that the main risk factor for persistent respiratory sequelae is advanced age. The clinical manifestations that occurred most were fatigue and dyspnea, these symptoms can persist long term in some patients. It is concluded that respiratory and pulmonary sequelae represent a high prevalence in Latin America, highlighting countries such as Mexico and Chile. Advanced age and clinical manifestations such as dyspnea are also highlighted as the main risk factor, highlighting the importance of addressing the long-term effects of the virus in respiratory health. Therefore, it is proposed to direct preventive work especially to the most vulnerable population, providing support to evaluate lung function and offer personalized treatments.

Keywords: comorbidity, disease, infection, population, symptoms

Introducción

La pandemia de COVID-19, desencadenada por el virus SARS-CoV-2, ha dejado una huella imborrable en la historia reciente de la humanidad. Originado en la ciudad de Wuhan, en la región de Hubei, China, a finales del 2019, este nuevo coronavirus rápidamente se extendió por todo el mundo, dando lugar a una crisis sin precedentes que abarcó dimensiones sociales, económicas y de salud pública. Mientras que la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo identificó inicialmente como 2019-nCoV, el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) lo designó como SARS-CoV-2. La enfermedad que causa es conocida como 2019-nCoV o, más comúnmente, COVID-19, fue oficialmente reconocida como tal por las autoridades chinas el 7 de enero de 2020, marcando el inicio de una batalla global contra esta amenaza invisible (1,2).

El virus del síndrome respiratorio agudo severo, es una enfermedad viral que afecta a millones de personas en todo el mundo, principalmente a adultos de 30 a 79 años, y su tasa de mortalidad varía según el país (3). A pesar de que el COVID-19 ha afectado a más personas que epidemias anteriores de coronavirus como el SARS y el MERS, la tasa de mortalidad en países desarrollados ha sido menor. Sin embargo, esto no significa que no haya preocupaciones a largo plazo, aunque el porcentaje de personas con complicaciones pulmonares después de tener COVID-19 es bajo, debido al gran número de personas infectadas, el total de individuos que necesitarán seguimiento y posiblemente tratamiento para estas complicaciones podría ser significativo, esto resalta la importancia de abordar las secuelas a largo plazo del COVID-19 de manera adecuada (4).

Los resultados de una encuesta internacional que abarcó a 56 países han presentado una perspectiva impactante sobre los síntomas a largo plazo del COVID-19. Esta encuesta identificó un total de 205 síntomas diferentes experimentados por personas que habían sobrevivido a la enfermedad. Entre estos síntomas, la fatiga emergió como uno de los más prevalentes, afectando al 77.7% de los encuestados. Es importante destacar que esta fatiga crónica se presenta de manera persistente en los pacientes, incluso en ausencia de anomalías en la función respiratoria o lesiones fibrosantes pulmonares, esto sugiere que el impacto del virus SARS-CoV-2 va más allá de los sistemas respiratorios y puede afectar de manera significativa la calidad de vida de quienes lo experimentan (5).

En Latinoamérica las secuelas del COVID-19 han afectado de manera significativa a la población en especial a los adultos mayores. Entre los síntomas que más destacan por su persistencia en los pacientes recuperados se encuentran las dificultades respiratorias, que pueden variar desde una tos persistente hasta problemas respiratorios más graves. Además, se ha observado una relación estrecha entre la tos y la disfunción olfativa, lo que subraya la complejidad de este virus y su impacto en múltiples sistemas del cuerpo humano. La fatiga

crónica también figura como un síntoma recurrente, lo que indica que las consecuencias a largo plazo del COVID-19 son un desafío significativo para la salud pública (6).

En Ecuador, la emergencia por COVID-19 ha tenido un impacto considerable, afectando no solo el ámbito de la salud, sino perjudicando e interfiriendo en la calidad de vida de las personas vulnerables como lo son los adultos mayores, ya que, estos presentan comorbilidades y antecedentes patológicos; las secuelas persistentes registrados en aquellos que han contraído COVID-19 son fatiga persistente, disnea, tos, congestión o problemas respiratorios, estos síntomas continúan o aparecen en ciertos individuos durante semanas o incluso meses después tras haberse recuperado inicialmente de la infección (7,8).

La presencia de secuelas provenientes de la infección por COVID-19 ha emergido como un importante problema de salud pública, por ello, se ha vuelto crucial comprender y abordar las consecuencias a largo plazo que enfrentan los individuos que han superado la enfermedad. La presente investigación está enfocada en analizar secuelas que enfrentan los pacientes que superan la COVID-19, además, proporcionar información actualizada que sirva de base para futuras investigaciones, tanto para profesionales de la salud como para la población general.

Así mismo, se sometió a un análisis exhaustivo y riguroso los riesgos y manifestaciones clínicas relacionados con la post-infección proveniente del coronavirus. Cabe mencionar que dicho estudio está directamente articulado con el proyecto: Identificación y seguimiento de secuelas Post-COVID-19 en poblaciones vulnerables de la Zona Sur de Manabí.

Finalmente, la presente investigación se centra en dar respuesta a la siguiente pregunta ¿Cuáles son las secuelas pulmonares y respiratorios del COVID-19 que se presentan en adultos mayores de Latinoamérica?

Material y métodos

Diseño y tipo de estudio

El presente trabajo de investigación empleó una metodología de diseño documental mediante una revisión bibliográfica sistemática, basado en un diseño de tipo descriptivo y exploratorio que contribuyó a la selección de artículos vinculados al tema de investigación, donde los autores presentan resultados obtenidos de problemas pulmonares y respiratorias como secuelas del COVID 19 en adultos mayores.

Estrategia de búsqueda

Para la realización de este trabajo investigativo las estrategias de búsqueda se revisaron minuciosamente artículos científicos, publicados dentro de los años 2020 a 2023 en las bases de datos como Scielo, PubMed, Elsevier, Redalyc, ScienceDirect, Medigraphic. Para una búsqueda más extensa se emplearon como referencia palabras claves y términos como: “SARS Cov2”, “Post-Covid19”, “Secuelas tras infección por Covid19”. Se emplearon operadores booleanos “and”, “or”, para favorecer la búsqueda de la información.

Criterio de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión

Un aspecto fundamental en este estudio de investigación se refiere a los estándares de selección, que implican la revisión de artículos científicos publicados en los últimos 3 años, además de artículos publicados tanto en español como en inglés. Se optó por la inclusión de investigaciones y estudios originales que se centraran en la variable de estudio, con un enfoque particular en estudios realizados en adultos mayores que previamente habían experimentado infecciones por el virus SARS-CoV-2.

Criterio de exclusión

Se excluyeron artículos que no cuenten con una visión completa del tema, así como también blogs, libros, tesis, simposios, y trabajos que no permitieron acceso libre de información, además de, estudios científicos antiguos con resultados cuestionables y población diferente a la considerada en este estudio.

Consideraciones Éticas

Este artículo cumple con acuerdos de ética en investigación y manejo de información confidencial, además, de respetar los derechos de los autores, realizándose una adecuada citación y referenciación de la información utilizada mediante las normas Vancouver. Por



ello, este enfoque ético, nos ayuda a promover la integridad académica, contribuyendo a la transparencia y credibilidad de nuestra investigación.

Proceso de selección y síntesis de información

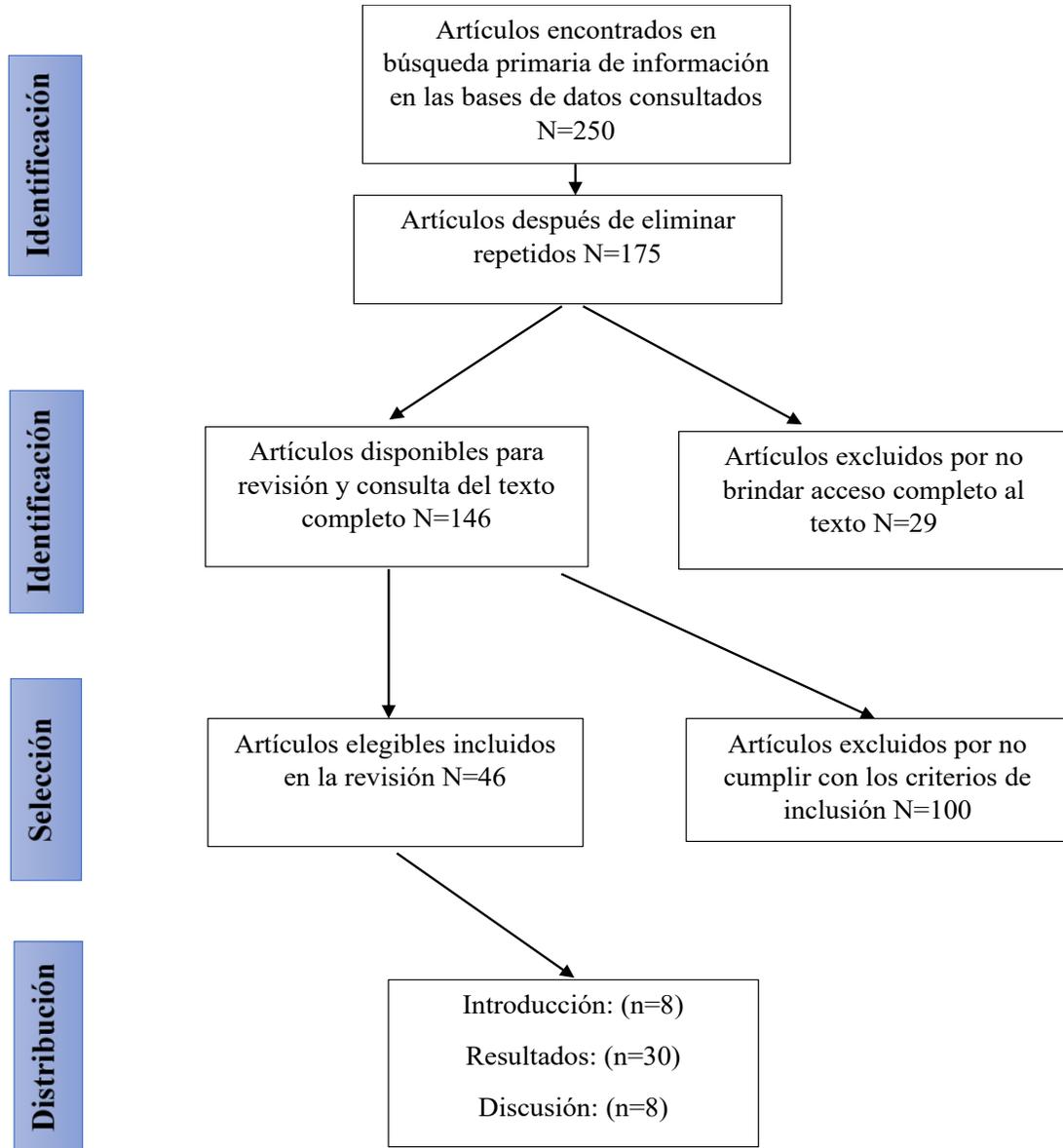


Ilustración 1. Diagrama de Flujo PRISMA realizado para la selección de artículos. Estrategia de búsqueda y selección de material científica.

Resultados

Tabla 1. Prevalencia de secuelas pulmonares y respiratorias del COVID-19.

Autor/es	País	Año	Tipo de estudio	n	Prevalencia	Tipo de secuela
Seoane y col (9)	Cuba	2020	Estudio transversal	214	36.4%	Dificultad para respirar
Cherres y col (10)	México	2020	Estudio descriptivo	195	30.4%	Deterioro de la función pulmonar
Pérez y col (11)	Paraguay	2021	Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal	145	42%	Fatiga
Núñez y col (12)	Chile	2021	Estudio prospectivo longitudinal	111 8	61.0%	Disnea
Climas J (13)	México	2021	Estudio descriptivo transversal	73	82.5%	Disnea Tos
Rey D (14)	Argentina	2022	Estudio descriptivo observacional	138	72.2%	Tromboembolismo pulmonar
Rojas y col (15)	Colombia	2022	Estudio descriptivo	122	43.9%	Fibrosis pulmonar
Bunce y col (16)	Ecuador	2022	Estudio de tipo cualitativo y descriptivo	24	70.8%	Fatiga
Mancilla y col (17)	México	2023	Estudio prospectivo	50	16%	Opresión torácica
Sánchez y col (18)	Perú	2023	Estudio de cohorte, prospectivo y observacional	104	33.9%	Disnea

Análisis e interpretación

Se evidencia que la tasa de prevalencia más alta de secuelas respiratorias se encontró en México y Chile, en donde resalta la disnea con 82,5% y 61% respectivamente, en Ecuador con un 70,8%, sobresale la fatiga. Principalmente, como secuela pulmonar más prevalente, destaca el tromboembolismo pulmonar y la fibrosis pulmonar en Argentina con un 72,2%. Resaltan las secuelas respiratorias, como la disnea, sobre las secuelas pulmonares.

Tabla 2. Factores de riesgo asociados a secuelas pulmonares y respiratorias del COVID-19.

Autor/es	País	Año	Tipo de Estudio	Factor de riesgo
Shuman y col (19)	Cuba	2020	Estudio descriptivo transversal	Tabaquismo Edad
Bolaños y col (20)	Cuba	2020	Estudio descriptivo, observacional	Edad
Escudero y col (21)	México	2020	Estudio observacional	Tromboembolismo Estrés postraumático Asma Obesidad
Rodríguez y col (22)	Ecuador	2021	Estudio de cohorte retrospectivo	Deterioro físico Edad avanzada
Peramo y col (23)	Chile	2021	Estudio observacional descriptivo	Hipertensión arterial
Lino y col (24)	Ecuador	2022	Estudio retrospectivo	Diabetes tipo 2 Estrés
Rodríguez y col (25)	Venezuela	2022	Estudio observacional, descriptivo, y transversal	Edad avanzada Comorbilidades
Rodríguez y col (26)	Argentina	2022	Estudio observacional, descriptivo, y transversal	Obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial
Mejía F y col (27)	Peru	2020	Estudio de cohorte retrospectiva	Edad Ansiedad
Aballi y col (28)	Cuba	2023	Estudio retrospectivo	

Análisis e Interpretación

Se ha identificado una variedad de factores de riesgo asociados a secuelas pulmonares o respiratorias del COVID 19. Los más frecuentes son la edad avanzada, tener enfermedades pre existentes como diabetes mellitus e hipertensión arterial y el tabaquismo en países como Cuba, Chile, Argentina y Ecuador.



Tabla 3. Manifestaciones clínicas pulmonares y respiratorias asociadas a las secuelas del COVID 19.

Autor/es	País	Año	Tipo de Estudio	Manifestación clínica
González y col (29)	Chile	2020	Estudio descriptivo retrospectivo	Hipoxemia Artralgia
Rodríguez y col (30)	Cuba	2020	Estudio observacional, descriptivo	Mialgia Cianosis
Hernández F (31)	México	2020	Estudio observacional descriptivo	Cefalea Dolor muscular
Gutiérrez y col (32)	México	2021	Estudio descriptivo, transversal	Fatiga Anosmia
Bolívar y col (33)	México	2021	Estudio observacional descriptivo	Debilidad muscular Insomnio
Vásquez y col (34)	Ecuador	2021	Estudio descriptivo, transversal	Disnea Dificultad respiratoria
Gallegos y col (35)	Chile	2022	Estudio descriptivo, observacional	Hipoxia Ageusia
Martínez y col (36)	México	2022	Estudio observacional, descriptivo, y transversal	Fatiga Hipoxemia
Saravia y col (37)	Cuba	2023	Estudio descriptivo	Hipercapnia
Galarza y col (38)	Uruguay	2023	Estudio observacional descriptivo	Lesión fibrótica Aneurisma

Análisis e Interpretación

Se evidencia que las manifestaciones clínicas asociadas al COVID que más predominan en los problemas pulmonares y respiratorios son: disnea, fatiga, hipercapnia, dificultad respiratoria e hipoxia y cianosis sobre todo en países como México, Ecuador y Chile.

Discusión

La COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, es una enfermedad infecciosa que principalmente afecta el sistema respiratorio, esta patología tiene un impacto más severo en personas mayores, inmunocomprometidas y con enfermedades crónicas. A largo plazo, la pandemia de COVID-19 ha dejado efectos significativos en diversos aspectos de la sociedad, en el campo de la salud, se han observado secuelas en algunos pacientes recuperados, como complicaciones respiratorias persistentes (39,40). Por lo cual el enfoque del estudio se centró en el análisis de la prevalencia, factores de riesgo y manifestaciones clínicas de las secuelas pulmonares y respiratorias del Covid-19 en los adultos mayores en Latinoamérica.

En el curso de esta investigación se examinó la prevalencia de las secuelas respiratorias post COVID, dando como mayor afección la disnea y tos en México con 82.5% como secuela, al igual que la fatiga apareciendo como tal en Paraguay 42% y Ecuador con 70% (11,13,16). Lo anterior se asemeja a la investigación realizada por Lalane y col. (41), en México, la cual se evidenció con mayor frecuencia la tos como secuela con un 42% seguido de disnea con 14%, esto indica que tanto la tos como la disnea son complicaciones significativas y frecuentes después de superar el COVID-19, afectando a una cantidad significativa de individuos recuperados.

En contraste con el estudio Ortiz y col. (42), en México, la cual menciona en su investigación que dentro de las secuelas principales la fatiga predominó con un 42.7%, por el cual se atribuye que diversos factores influyen en la aparición y permanencia de las secuelas, como aspectos genéticos, la complejidad de la respuesta inmunológica y su interacción con el virus y el huésped, así como factores ambientales, todos posiblemente contribuyendo a este fenómeno.

Con respecto a los factores de riesgos identificados como secuela respiratorias y pulmonares del COVID 19 en América Latina, el mayor factor de riesgo la cual reveló esta investigación fue la edad avanzada (20,23,26,28), lo cual es debido a que su sistema inmunológico es más débil, por lo que tienen condiciones médicas preexistentes, haciendo de este grupo más susceptible a desarrollar secuelas en el sistema respiratorio por la COVID 19. En concordancia con el estudio realizado por Gonzales y col. (43), en su investigación llevada a cabo en Argentina donde demuestra que la edad es el factor de riesgo más importante, siendo estos más vulnerable a tener secuelas respiratorias, dentro de ellas destacó la reducción de la función pulmonar y la disnea.

En contradicción con la investigación realizada por Gil y col. (44) en Costa Rica donde evidencio que las personas que tienen asma aproximadamente tienen tres veces más probabilidades de padecer disnea en comparación con aquellas que no lo padecen, lo cual se destaca la importancia de reconocer el asma como un factor de riesgo el cual puede atribuir

síntomas más graves y prolongados contribuyendo a las complicaciones respiratorias como secuela a la infección por COVID-19.

En el contexto de las manifestaciones clínicas pulmonares o respiratorias como secuela del COVID 19, se ha destacado la fatiga y la disnea (32,34) los cuales emergen como síntomas prominentes y tienen un impacto significativo en la función pulmonar, estos pueden persistir afectando la calidad de vida de las personas de manera considerable. Coincidiendo en la investigación realizada por López y col. (45), en México, el cual menciona que la fatiga y la disnea son síntomas significativos que persisten en pacientes que se recuperaron de COVID-19, afectando la capacidad de estos individuos para moverse, realizar actividades cotidianas y participar en actividades físicas.

A diferencia del estudio realizado por Dávila y col (46), en Ecuador, el cual resalta que los síntomas más frecuentes y persistentes del COVID 19 son los dolores musculares y articulares lo que puede indicar una respuesta inflamatoria persistente, lo que subraya la complejidad de la enfermedad y sus efectos a largo plazo, afectando significativamente la calidad de vida y la funcionalidad de las personas que lo padecen.

Este estudio señala limitaciones significativas en la disponibilidad de datos relacionados con el tema de investigación examinado. Se encontró que la información proporcionada en los artículos analizados no siempre cumplía con una metodología de investigación robusta y reproducible. Por lo tanto, se sugiere realizar nuevas investigaciones epidemiológicas en diferentes países donde haya escasez de datos, con el objetivo de realizar evaluaciones objetivas. Es fundamental que los estudios futuros aborden estas limitaciones para mejorar la calidad y confiabilidad de los datos disponibles.

Conclusiones

La prevalencia de secuelas respiratorias y pulmonares después de COVID-19, es un tema de interés creciente debido a la magnitud de la pandemia y de las personas afectadas por el virus. Al interpretar datos recopilados en varios estudios se evidencia que la tasa de prevalencia más alta de las secuelas respiratorias se observó en México como presencia de disnea en el año 2021 con un 82,5%, seguido de Chile con un 61%, además de la fatiga con un 70,8% en Ecuador en el año 2022, así mismo, como secuela pulmonar prevalece el tromboembolismo pulmonar y la fibrosis pulmonar en Argentina en el año 2022 con un 72,2%.

Por otro lado, se identificó una variedad de factores de riesgo asociados a secuelas pulmonares o respiratorias del COVID 19. Los factores de riesgos con mayor frecuencia son edad avanzada, enfermedades preexistentes como diabetes mellitus e hipertensión arterial y el tabaquismo de acuerdo a los estudios realizados en países de Latinoamérica como Cuba, Chile, Argentina y Ecuador, ya que, aquellas personas mayores de 65 años, tienen un mayor

riesgo de desarrollar complicaciones graves de COVID-19 y secuelas pulmonares debido a la disminución de la función pulmonar, enfermedades ya existentes, y la capacidad de recuperación.

Los pacientes con secuelas del COVID-19 pueden experimentar síntomas clínicos que resultan de diversos factores vinculados con la infección viral inicial, las complicaciones durante la enfermedad aguda y los efectos a largo plazo. Estudios han destacado que las manifestaciones clínicas más comunes relacionadas con las secuelas pulmonares y respiratorias del COVID-19 incluyen fatiga, dificultad para respirar, bajos niveles de oxígeno y dolor de cabeza en países como México, Ecuador y Chile. Es importante señalar que en pacientes mayores con secuelas pulmonares y respiratorias del COVID-19, estos síntomas clínicos pueden ser más acentuados debido a la edad avanzada y la presencia de otras condiciones médica.

Recomendaciones

Considerando la prevalencia de secuelas del COVID 19 en América Latina, es fundamental implementar programas de seguimiento especializados para aquellas personas que continúan experimentando dificultades respiratorias después de superar la enfermedad con el objetivo de mantener un seguimiento médico, identificar posibles complicaciones y realizar una evaluación de su función pulmonar. Se sugiere proporcionar apoyo multidisciplinario que involucre profesionales de la salud para desarrollar planes de tratamiento personalizados y ofrecer intervenciones específicas, como rehabilitación pulmonar y terapia respiratoria. Este enfoque integral no solo ayudará a mejorar la calidad de vida de las personas afectadas, sino que también contribuirá a la investigación y comprensión de las complicaciones respiratorias.

Es crucial que se lleven a cabo campañas educativas e instructivas dirigidas específicamente a las personas de edad avanzada, quienes representan el grupo con mayor riesgo a desarrollar complicaciones respiratorias tras padecer COVID-19, proporcionándoles información necesaria sobre la enfermedad, como de sus secuelas a largo plazo, con el propósito de incentivar a asistir de manera regular a los centros de salud, mantener un seguimiento médico constante, para así contribuir significativamente a la prevención y detección temprana de las complicaciones respiratorias tras dicha enfermedad.

Por último, se considera oportuno la importancia de explorar detalladamente las secuelas pulmonares o respiratorias del COVID 19 en investigaciones futuras. El enfoque más detallado posibilitará realizar un análisis exhaustivo de los efectos a largo plazo de dicha enfermedad. Al profundizar en estos aspectos, se lograría una comprensión más precisa, esto haría posible desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más eficaces.

Referencias bibliográficas

1. OMS. Manejo clínico de la COVID-19; 2021 .
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>.
2. Palacios Cruz M, Santos E, Velázquez Cervantes MA, León Juárez M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. Revista Clínica Española. 2020 Marzo.
3. Díaz Castrillon , Toro Montoya I, 7. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Rev Medica Colombiana. 2020 abril; 24(3).
4. Molina MM. Secuelas y consecuencias de la COVID-19. Rev.Medicina Respiratoria. 2020; 13(2): p. 71-77.
5. F J Carol-Artal. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. Revista Neurologica. 2021 junio; 72(11).
6. Azua-Mite JE, Vera Valverde LN, Parrales Pincay IG. Secuelas post-covid-19 en poblaciones vulnerables de Latinoamérica. Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigacion Cientifica. 2023 septiembre; 7(3).
7. Ortiz Prado E, Fernández-Naranjo R. Impacto de la COVID-19 en el Ecuador: De los datos inexactos a las muertes en exceso. Rev Ecuatoriana de Neurologia. 2020 agosto; 29(2).
8. Berra Conocoto C, Muñoz Guamani E, Pilicita Machachi J, Tonato Guamani D. COVID 19: Secuelas de la Enfermedad. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação. 2022 diciembre;(56): p. 567-576.
9. Seoane J, Rodriguez 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).
10. 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.
11. 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.

12. 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.
13. Cimas Hernando JE. Seguimiento de lo pacientes con secuelas respiratorias de la COVID19. FMC- Formacion Medica Continuada en Atencion Primaria. 2021; 28(2): p. 4298-4311.
14. Rey DR. Worrisome COVID-19 Pulmonary Sequelae. Revista Americana de Medicina Respiratoria. 2022; 22(2): p. 1 - 7.
15. 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).
16. Bunce Y, Villa P, Díaz A. Efectos Posteriores al Covid-19. CONECTIVIDAD. 2022; 3(1): p. 25 - 32.
17. 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.
18. Sanchez Garcia A, Martinez Lopez P, Gomez Gonzalez A, Rodriguez Capitan J. Valoracion multidisciplinar de las secuelas al mes de alta hospitalaria por neumonia grave COVID-19. Medicina Intensiva. 2023; 47(5): p. 124 - 6.
19. Shuman-Betancourt I, Pérez-Mola K. La COVID-19 y sus consecuencias en el sistema ocular. Revista Información Científica. 2020; 99(3): p. 1 - 9.
20. Bolaños Abrahante O, Seoane Piedra J, Bravo Acosta T, Pérez Pérez A. Rehabilitación de las secuelas respiratorias en pacientes post-COVID-19 con enfermedad cerebrovascular. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. 2020; 12(3): p. 1 - 17.
21. Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, Escudero-Salamanca M, Alcocer-Gamba M, Del Río C. La pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México. Archivos de cardiología de México. 2020; 90(1): p. 1 - 8.

22. Rodríguez Chiliquina , Padilla Mina L, Jarro Villavicencio I, Suárez Rolando B, Robles Urgilez M. Factores de riesgo asociados a depresión y ansiedad por Covid-19. *Journal of American Health*. 2021; 4(1): p. 63–71.
23. Peromo Alvarez F, Lopez Zuñiga M. Medical sequels of COVID-19. *Medicina Clínica*. 2021; 157(8): p. 388 - 394.
24. Lino Baque B, Veliz Castro T, Merchan Villafuerte K, Quiroz Villafuerte V. Factores de riesgo y secuelas en pacientes adultos con antecedentes de infección por SARS-COV-2. *Polo del Conocimiento*. 2022; 7(2): p. 1 - 6.
25. Rodriguez Borgues Y, Diaz Morales C, Gonzalez Mendez B, Arvelo Figueredo M. Protocolo para la rehabilitación integral del paciente con secuelas pos-COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Fisica y Rehabilitacion*. 2022; 14(3): p. 12 - 20.
26. Rodríguez Chan ED, León Zamudio DJ. Secuelas a causa del COVID-19 en la población adulta joven. *Ciencia y Humanismo en la Salud*. 2022; 9(1): p. 1 - 6.
27. Mejia F, Medina C, Cornejo E. Clinical features and prognostic factors related to mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. *Scielo*. 2020; 29(6): p. 2778–2798.
28. Aballí Morales D, Rodríguez Gómez Y. Rehabilitation of respiratory sequelae in post-Covid-19 individuals. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2023; 14(1): p. 1 - 10.
29. González del Castillo J, Rodríguez Machuca M, Alonso Casassus M, Sánchez García A. Secuelas de la infección por SARS-CoV-2. Un problema que debe ser afrontado. *Revista médica de Chile*. 2020; 148(9).
30. Rodriguez MD, Leon CL. Similitudes y diferencias entre el síndrome respiratorio agudo severo causado por SARS-CoV y la COVID-19. *Revista Cubana de Pediatría*. 2020; 92(1): p. 1 - 20.
31. Pardo Hernandez L, James LF. Neuroimagen en pacientes con infección por COVID 19. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2022; 9(2): p. 1 - 7.
32. Gutiérrez Bautista D, Mosqueda Martínez E, Vilchis H, Morales Fernández J, Cruz Salgado A, Chávez Aguilar J, et al. Efectos a largo plazo de la COVID-19. *Acta médica Grupo Ángeles*. 2021; 19(3): p. 1 - 8.

33. Bolívar-Rodríguez M, Martínez-Nava J, Pamanes-Lozano A, Cázarez-Aguilar M, Quiroga-Arias V, Bolívar-Corona A. Barotrauma y ventilación mecánica en pacientes críticos COVID-19. *Neumología y cirugía de tórax*. 2021; 80(1): p. 62 - 67.
34. Vasquez Conforme J, Anchundia Pico C, Merchan Calderon R, Loor Galarza C. Impacto de la fisioterapia respiratoria en pacientes adultos mayores post Covid. *RECIMUNDO*. 2021; 5(2): p. 222 - 229.
35. Gallegos M, Caycho-Rodríguez T. Long COVID-19: síntesis de indicadores clínicos. *Revista médica de Chile*. 2022; 150(4): p. 1-3.
36. Martínez-Bañuelos MdC, Leverda González DJ. Enfermedad por SARS COV-2 en niños: manifestaciones clínicas, complicaciones y panorama general de vacunación a nivel estatal. *REMUS - Revista Estudiantil De Medicina De La Universidad De Sonora*. 2022;(7): p. 60-64.
37. Saravia Bartra M, Alvarado A, Pariona Llanos R, Valderrama Wong M, Conchoy F, Cazorla P. Mecanismos moleculares y manifestaciones clínicas respiratorias, cardiovasculares y neurológicas del síndrome posagudo COVID-19. *Revista Cubana de Farmacia*. 2023; 56(2): p. 2381-2393.
38. Galarza Vera GA, Delgado Zambrano JC, Alvia Párraga AE, Andrade Zambrano VA, Franco Ortega ME. Síndrome post-covid-19: manifestaciones clínicas más frecuentes. *Ciencia Latina*. 2023; 7(1): p. 859-887.
39. Ángeles Correa MG, Villarreal Ríos , Galicia Rodríguez L, Vargas Daza R, Frontana Vázquez G, Monrroy Amaro SJ, et al. Enfermedades crónicas degenerativas como factor. *Rev Panam Salud Publica*. 2022; 46(40).
40. Rodríguez Puga R, Pérez Díaz , Rodríguez Fuentes T, Morales Tarajano. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes adultos con. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2024 Enero; 61.
41. Lalané Lira , Cadena Moreno E, Blanco Castillo L, Bello Sánchez. Secuelas Posteriores a Infección por COVID-19 Ecuelas en Pacientes con y Sin Diaberes Mellitus Tipo 2. *ESI Preprints*. 2023 Enero; 13.
42. Avilés Sanchez ME, Ortiz Vilchi M. Secuelas post-COVID 19 y su impacto en el estado funcional de los pacientes: experiencia en una Unidad de Medicina Familiar del Estado de México. *Archivos en Medicina Familiar*. 2024 Febrero; 26(1).

43. Gonzalez A, Saldarini F, Sívori , Rossi , Martinez Fraga A, Andreu M, et al. SECUELAS RESPIRATORIAS CLÍNICAS, FUNCIONALES Y TOMOGRÁFICAS DE PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 AL AÑO DEL DIAGNÓSTICO: ESTUDIO SECUELAR. Rev Medicina Buenos Aires. 2023 Junio; 83.
44. Gil V, Gallardo Arriagada MJ. Secuelas funcionales en pacientes sobrevivientes de COVID-19 hospitalizados en un Centro Especializado de Costa Rica, julio-diciembre 2020. REV HISP CIENC SALUD. 2023 Junio; 9(2): p. 85-100.
45. López Siete M, Huerta-Carmona M, Sánchez Manzano M, Morales-Montiel BV, Gracián Castro E, al. e. Funcionalidad antes y después de fisioterapia en pacientes post Covid-19. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2023 Septiembre; 23(3).
46. Valle Dávila MF, Hernández Ruiz NA, Acosta Balseca SL. Sintomatología y factores asociados a la exposición de COVID-19 prolongado en habitantes de la provincia del Carchi. Revista INVECOM. 2024; 4(1).

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.