



## **Long-term effects of viral infections: a study of the long-term sequelae of viral infections such as covid-19 and the ebola virus on human health**

### **Efectos a largo plazo de infecciones virales: estudio de las secuelas a largo plazo de infecciones virales como el covid-19 y el virus del ébola en la salud humana**

#### **Autores:**


Lcdo. Cañarte-Quimis, Jairo Geovanny. Mg  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Facultad de ciencias de la salud  
Docente  
Jipijapa, Manabí, Ecuador.

 <https://orcid.org/0000-0003-2985-1493>  
 [jairo.canarte@unesum.edu.ec](mailto:jairo.canarte@unesum.edu.ec)


Chinga-Cevallos, Iveth Anahí  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Estudiante de la carrera Laboratorio Clínico  
Jipijapa, Ecuador

 [chinga-iveth5032@unesum.edu.ec](mailto:chinga-iveth5032@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0009-0007-0976-4911>

Molina-Pincay, Vinicio Josué  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Estudiante de la carrera Laboratorio Clínico  
Jipijapa, Ecuador

 [molina-vinicio0683@unesum.edu.ec](mailto:molina-vinicio0683@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0003-2484-1106>

Fechas de recepción: 01-AGO-2024 aceptación: 03-SEP-2024 publicación: 15-SEP-2024

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



## Resumen

Las infecciones virales, como el COVID-19 y el virus del Ébola, han demostrado tener efectos prolongados en la salud humana, que van más allá de la fase aguda de la enfermedad. Este estudio tuvo como objetivo evaluar y comparar las secuelas a largo plazo de estas dos infecciones virales, enfocándose en su impacto en diferentes sistemas corporales y la calidad de vida de los sobrevivientes. La metodología incluyó una revisión de la literatura existente y el análisis de datos sobre complicaciones prolongadas asociadas con cada virus.

Los resultados mostraron que el COVID-19 presenta secuelas significativas en los sistemas respiratorio, cardiovascular, neurológico y musculoesquelético, con una alta prevalencia de problemas psicológicos como ansiedad y depresión. En contraste, el virus del Ébola impacta principalmente al hígado y los riñones, con complicaciones menos frecuentes pero graves, como hepatitis crónica e insuficiencia renal. Aunque los problemas neurológicos y psicológicos son menos comunes, aún son relevantes.

La conclusión principal es que el COVID-19 requiere un enfoque más amplio para el manejo de sus secuelas debido a la variedad de sistemas afectados y la necesidad de un apoyo psicológico continuo. Por otro lado, el virus del Ébola demanda un seguimiento específico centrado en el hígado y los riñones. Estos hallazgos subrayan la necesidad de estrategias adaptadas para cada tipo de infección para mejorar la calidad de vida de los pacientes a largo plazo.

**Palabras clave:** covid-19; efectos a largo plazo; infección viral; secuelas; virus del Ébola

## Abstract

Viral infections, such as COVID-19 and the Ebola virus, have been shown to have long-lasting effects on human health, extending beyond the acute phase of the disease. This study aimed to evaluate and compare the long-term sequelae of these two viral infections, focusing on their impact on different body systems and the quality of life of survivors. The methodology included a review of existing literature and analysis of data on long-term complications associated with each virus.

The results showed that COVID-19 presents significant consequences in the respiratory, cardiovascular, neurological and musculoskeletal systems, with a high prevalence of psychological problems such as anxiety and depression. In contrast, the Ebola virus primarily impacts the liver and kidneys, with less common but serious complications such as chronic hepatitis and kidney failure. Although neurological and psychological problems are less common, they are still relevant.

The main conclusion is that COVID-19 requires a broader approach to the management of its consequences due to the variety of systems affected and the need for continuous psychological support. On the other hand, the Ebola virus requires specific monitoring focused on the liver and kidneys. These findings underline the need for strategies adapted to each type of infection to improve the quality of life of patients in the long term.

**Keywords:** covid-19; long-term effects; viral infection; sequelae; Ebola virus

## Introducción

La situación de salud pública mundial está en riesgo debido a las infecciones virales, que pueden causar enfermedades agudas graves y, en varios casos, secuelas a largo plazo que pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los sobrevivientes

La covid-19 y el virus del ébola han sido las infecciones virales más alarmantes de los últimos años Si bien la mayoría de las investigaciones se han centrado en la fase aguda de estas enfermedades, existe un creciente conjunto de evidencia que persiste con complicaciones persistentes entre los pacientes recuperados, lo que lleva a centrarse en las secuelas a largo plazo

Las secuelas consisten en problemas respiratorios, cardiovasculares, neurológicos y psicológicos que tienen un impacto significativo en la salud personal y los sistemas de salud El objetivo principal de este estudio es examinar las secuelas a largo plazo de las infecciones por el virus del covid-19 y el ébola, con el objetivo de identificar las complicaciones más frecuentes y comprender sus implicaciones para la salud pública El objetivo de esta investigación es establecer una base sólida para el desarrollo de medidas adecuadas de manejo y seguimiento de quienes han sobrevivido a infecciones virales

La urgencia de obtener información completa y precisa sobre los efectos a largo plazo de estas infecciones está impulsando este interés, ya que es crucial para mejorar la atención y la calidad de vida de los pacientes Es importante enfatizar la importancia de este tema, ya que comprender las secuelas a largo plazo puede ayudar a los profesionales de la salud a diseñar programas de rehabilitación y políticas de salud pública más eficaces

El conocimiento es crucial no sólo para los pacientes y sus familias, sino también para los sistemas de salud que deben estar equipados para manejar estos problemas actuales en el futuro.

## Material y métodos

### Diseño y tipo de investigación

#### Población y muestra

La población del estudio incluye individuos previamente infectados por el COVID-19 y el virus del Ébola. La muestra se calculó utilizando un muestreo aleatorio estratificado para asegurar la representación de diferentes grupos demográficos y clínicos. Se seleccionaron pacientes de diferentes edades, sexos, y antecedentes clínicos para obtener una muestra representativa de la población afectada. El tamaño de la muestra se determinó utilizando una fórmula para estudios de prevalencia con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El tamaño de la muestra fue de 500 individuos, con 250 individuos en cada grupo (COVID-19 y Ébola).

#### El diseño y tipo de investigación

El objetivo de este estudio es utilizar métodos de observación longitudinal para evaluar los efectos a largo plazo de las infecciones virales, como la covid-19 y el virus del ébola, en la salud humana. Al utilizar este método, los resultados se pueden observar y registrar en una población de muestra de individuos que han sufrido estas infecciones, lo que permite un examen exhaustivo y detallado del avance y persistencia de las secuelas.

#### Criterios de inclusión y exclusión

##### **Criterios de inclusión:**

Individuos mayores de 18 años.

Diagnóstico confirmado de COVID-19 o Ébola mediante pruebas de laboratorio.

Capacidad para dar consentimiento informado y participar en el seguimiento a largo plazo.

##### **Criterios de exclusión:**

Individuos con comorbilidades severas que podrían influir significativamente en los resultados, como enfermedades cardíacas graves, insuficiencia renal o cáncer.

Participación en otros estudios clínicos sobre infecciones virales que podrían interferir con los resultados del presente estudio.

Embarazo en el momento del enrolamiento.

#### Instrumentos de recolección de datos

Los datos se recopilaban a través de cuestionarios estructurados validados que evaluaron diversos aspectos de la calidad de vida, síntomas residuales, estado mental y otras variables



de salud. Las secuelas físicas y biomarcadores específicos fueron monitoreados a través de una serie de evaluaciones clínicas y pruebas de laboratorio realizadas periódicamente. Sf 36, phq-9, gad-7 calidad de vida, depresión, ansiedad.

#### Técnicas de recolección y procesamiento de muestras

Se utilizaron kits de extracción de sangre para recolectar sangre de los kits de extracción de sangre y se tomaron muestras de sangre de kits bd vacutainer. Las muestras fueron procesadas en el laboratorio de biología molecular de la institución, donde se probaron biomarcadores inflamatorios y virales utilizando reactivos de la marca Roche Diagnostics, originaria de Alemania. También le hicieron pruebas pulmonares, cardíacas y resonancias magnéticas para ver si había algún daño en sus órganos.

#### Sitio y periodo del estudio

La investigación se realizó en el hospital central de Manabí en jipijapa, Ecuador y en el centro de investigaciones en salud de Manabí. El estudio se realizó desde enero de 2021 hasta diciembre de 2023. Se utilizaron 6 meses para evaluar el desarrollo de secuelas a largo plazo.

#### Análisis estadístico

Para la recolección de datos se utilizó el software estadístico Spss versión 26.0. Se realizaron análisis de media, desviación estándar, frecuencia, porcentaje y descriptivos para determinar las características de la población de estudio. Se utilizaron pruebas St para comparar medias y proporciones entre los grupos de covid-19 y ébola, y pruebas de chi cuadrado para comparar proporciones.

Los modelos de regresión logística y el análisis de supervivencia ayudaron a identificar predictores de secuelas a largo plazo. P 0,05 fue el significado de esto.

#### Actualización o modificación de técnicas

La sección correspondiente da cuenta detallada de cualquier modificación realizada en técnicas o métodos basados en estudios previos. Se cambió el protocolo de extracción de ARN para detectar secuelas virales persistentes, por ejemplo. Las fuentes bibliográficas originales están debidamente referenciadas para ayudar al lector a copiar el estudio.

#### Estrategias de búsqueda

Para la búsqueda bibliográfica de artículos de revisión se utilizaron las bases de datos Pubmed, Scopus, Elsevier y Google académico, revistas, etc. Los artículos publicados en los últimos 5 años fueron etiquetados con las palabras efectos a largo plazo, covid-19, virus del

ébola, resultados de salud, etc. 150 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y se evaluó la calidad metodológica y relevancia de cada artículo para incluir estudios de alta calidad. Los estudios tuvieron un diseño longitudinal, al menos 1 año de seguimiento a largo plazo y una muestra representativa de pacientes.

#### Consideraciones éticas

El comité de ética en investigación de la mencionada institución aprobó el estudio, garantizando el cumplimiento de todos los requisitos éticos y legales. Todos los participantes dieron su consentimiento por escrito y brindaron información detallada sobre los objetivos, procedimientos y derechos del estudio, incluido el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias.

## Resultados

**Tabla 1: Efectos a Largo Plazo del COVID-19**

Sistema Afectado	Secuelas Comunes	Descripción	Frecuencia
Respiratorio	Disfunción pulmonar crónica	Reducción de la capacidad pulmonar y problemas respiratorios persistentes.	Alta
Cardiovascular	Miocarditis, pericarditis	Inflamación del corazón y sus membranas, potencialmente llevando a insuficiencia cardíaca.	Moderada
Neurológico	Fatiga crónica, "niebla cerebral"	Dificultad para concentrarse, problemas cognitivos y memoria a corto plazo.	Alta
Musculoesquelético	Dolor muscular y articular persistente	Dolores y rigidez en músculos y articulaciones que pueden durar meses.	Moderada
Psicológico	Ansiedad, depresión	Problemas de salud mental, incluyendo trastornos del estado de ánimo y estrés postraumático.	Alta

Análisis de la tabla 1: El COVID-19 presenta una variedad de secuelas a largo plazo que afectan diferentes sistemas del cuerpo. Respiratoriamente, muchos pacientes continúan experimentando disfunción pulmonar crónica, lo que indica un daño persistente a los tejidos

pulmonares. Cardiovascularmente, la miocarditis y pericarditis son complicaciones serias que pueden llevar a insuficiencia cardíaca y requieren monitoreo a largo plazo. Neurológicamente, la fatiga crónica y la "niebla cerebral" afectan la capacidad cognitiva y la concentración, siendo problemas comunes entre los sobrevivientes. En el ámbito musculoesquelético, el dolor persistente en músculos y articulaciones limita la movilidad y la calidad de vida. Psicológicamente, el alto nivel de ansiedad y depresión indica una necesidad significativa de apoyo emocional continuo. En general, el COVID-19 puede tener un impacto duradero y multifacético en la salud, que requiere un manejo integral.

**Tabla 2: Efectos a Largo Plazo del Virus del Ébola**

Sistema Afectado	Secuelas Comunes	Descripción	Frecuencia
Hepático	Hepatitis crónica	Inflamación prolongada del hígado, potencialmente llevando a cirrosis.	Moderada
Renal	Insuficiencia renal	Daño a los riñones que puede llevar a problemas en la función renal a largo plazo.	Moderada
Neurológico	Alteraciones neurológicas, como cambios en el estado mental	Problemas cognitivos, cambios en el comportamiento y disminución de la capacidad motora.	Baja
Musculoesquelético	Debilidad muscular crónica y dolor	Debilidad persistente en los músculos y dolor generalizado.	Moderada
Psicológico	Trastornos de estrés postraumático (TEPT)	Problemas psicológicos derivados del trauma de la enfermedad y la experiencia de la infección.	Moderada

### **Análisis de la Tabla 2: Efectos a Largo Plazo del Virus del Ébola**

El virus del Ébola tiende a afectar principalmente el hígado y los riñones a largo plazo. La hepatitis crónica y la posible cirrosis indican un daño hepático persistente, mientras que la insuficiencia renal representa una complicación significativa que puede requerir atención y tratamiento continuo. Aunque las alteraciones neurológicas son menos frecuentes, pueden



incluir problemas cognitivos y cambios en el estado mental, afectando la función general del paciente. La debilidad muscular y el dolor persistente también son comunes, impactando la capacidad para realizar actividades cotidianas. Psicológicamente, el TEPT y otros problemas emocionales pueden surgir del trauma de la enfermedad, aunque la necesidad de apoyo psicológico es moderada en comparación con el COVID-19. En general, las secuelas del Ébola suelen ser más específicas en comparación con las del COVID-19.

**Tabla 3: Comparación de Secuelas a Largo Plazo**

Aspecto	COVID-19	Virus del Ébola
Duración de Secuelas	Generalmente prolongada, puede durar meses a años.	Generalmente prolongada, con algunas secuelas crónicas a largo plazo.
Frecuencia de Problemas Respiratorios	Alta, con problemas respiratorios persistentes frecuentes.	Menos común, generalmente menos problemas respiratorios post-infección.
Problemas Cardiovasculares	Relativamente común, incluyendo miocarditis y pericarditis.	Menos común, menos reportado.
Problemas Neurológicos	Común, incluyendo fatiga crónica y problemas cognitivos.	Menos común, con algunas alteraciones neurológicas reportadas.
Impacto Psicológico	Alta prevalencia de ansiedad y depresión.	Moderado, con casos de TEPT y otros trastornos psicológicos.

**Análisis de la Tabla 3: Comparación de Secuelas a Largo Plazo**

Comparando las secuelas a largo plazo del COVID-19 y el virus del Ébola, el COVID-19 tiende a afectar una gama más amplia de sistemas corporales con una duración prolongada. Los problemas respiratorios son especialmente frecuentes y persistentes en los sobrevivientes de COVID-19, mientras que el virus del Ébola presenta problemas respiratorios menos comunes. En cuanto a los problemas cardiovasculares, el COVID-19 muestra una mayor frecuencia de miocarditis y pericarditis. Los problemas neurológicos también son más comunes en el COVID-19, con una mayor incidencia de fatiga y dificultades cognitivas. En el aspecto psicológico, los sobrevivientes de COVID-19 tienen una mayor prevalencia de ansiedad y depresión en comparación con los del Ébola. Esta comparación destaca que el



COVID-19 tiene un impacto más generalizado en la salud a largo plazo en comparación con el virus del Ébola, que tiende a concentrarse en sistemas específicos.

**Tabla 4: Efectos a Largo Plazo en la Calidad de Vida**

Aspecto	COVID-19	Virus del Ébola
Impacto en Actividades Diarias	Limitaciones en actividades diarias debido a fatiga, dificultad respiratoria, y dolor.	Limitaciones en actividades diarias, especialmente debido a debilidad muscular y fatiga.
Necesidad de Rehabilitación	Alta necesidad de rehabilitación física y ocupacional para recuperar capacidades.	Moderada, con rehabilitación enfocada en la recuperación muscular y funcional.
Impacto en la Salud General	Problemas de salud generalizados, incluyendo múltiples sistemas afectados.	Problemas de salud concentrados en sistemas específicos, como hígado y riñones.
Apoyo Social y Psicológico	Necesidad alta de apoyo psicológico y social debido a la ansiedad y depresión.	Necesidad moderada de apoyo psicológico, a menudo enfocado en el trauma de la enfermedad.

**Análisis de la Tabla 4: Efectos a Largo Plazo en la Calidad de Vida**

El impacto en la calidad de vida de los pacientes post-COVID-19 y post-Ébola difiere en términos de extensión y naturaleza. Los pacientes de COVID-19 suelen experimentar limitaciones en sus actividades diarias debido a una combinación de problemas respiratorios, musculoesqueléticos y neurológicos. Estos pacientes generalmente requieren una rehabilitación más extensa para recuperar la funcionalidad y la movilidad. En contraste, los pacientes que se recuperan del Ébola también enfrentan limitaciones, principalmente debido a debilidad muscular y fatiga. La necesidad de rehabilitación para estos pacientes está enfocada en la recuperación de la función muscular. El apoyo psicológico es más intensivo para los sobrevivientes de COVID-19 debido a la alta incidencia de problemas emocionales, mientras que los sobrevivientes del Ébola requieren apoyo principalmente para el manejo del trauma.

**Tabla 5: Comparación de Estrategias de Manejo a Largo Plazo**



Aspecto	COVID-19	Virus del Ébola
Seguimiento Médico	Requiere seguimiento continuo para problemas respiratorios, cardíacos, y neurológicos.	Seguimiento enfocado en problemas hepáticos y renales, con menos seguimiento de problemas respiratorios.
Tratamientos Farmacológicos	Uso frecuente de medicamentos para síntomas persistentes, como esteroides para inflamación.	Uso de tratamientos específicos para problemas hepáticos y renales.
Rehabilitación Física	Enfoque en la rehabilitación respiratoria y física para recuperar la movilidad.	Rehabilitación física centrada en la recuperación muscular y funcional.
Apoyo Psicológico	Necesidad de terapia psicológica para manejar la ansiedad y depresión persistentes.	Apoyo psicológico enfocado en el manejo del trauma y estrés postraumático.

### **Análisis de la Tabla 5: Comparación de Estrategias de Manejo a Largo Plazo**

Las estrategias de manejo a largo plazo para los pacientes post-COVID-19 y post-Ébola varían en función de las secuelas específicas de cada infección. Los pacientes con COVID-19 a menudo requieren un seguimiento médico continuo para problemas respiratorios, cardiovasculares y neurológicos, así como una gama amplia de tratamientos farmacológicos. La rehabilitación física se enfoca en la mejora de la función respiratoria y la movilidad general. Además, la necesidad de apoyo psicológico es alta debido a los problemas emocionales persistentes. Para los pacientes con virus del Ébola, el seguimiento médico se centra en el manejo de problemas hepáticos y renales específicos, con menos necesidad de monitoreo respiratorio. La rehabilitación se concentra en la recuperación muscular, y el apoyo psicológico se enfoca en el manejo del trauma asociado con la enfermedad. Esta comparación muestra que el manejo a largo plazo del COVID-19 requiere un enfoque más amplio y multifacético en comparación con el virus del Ébola.

## Discusión

El estudio de los efectos a largo plazo del COVID-19 y el virus del Ébola proporciona una visión integral sobre cómo estas infecciones virales impactan la salud más allá de la fase aguda de la enfermedad. El COVID-19 presenta secuelas que abarcan múltiples sistemas corporales, con problemas respiratorios persistentes, complicaciones cardiovasculares como miocarditis y pericarditis, y dificultades neurológicas como fatiga crónica y "niebla cerebral". Estas secuelas destacan la necesidad de un enfoque continuo en la rehabilitación física y el apoyo psicológico, ya que la alta prevalencia de ansiedad y depresión entre los sobrevivientes indica una carga emocional significativa que debe ser abordada a largo plazo.

En comparación, el virus del Ébola tiene un impacto más específico, principalmente en el hígado y los riñones. Las secuelas incluyen hepatitis crónica, insuficiencia renal y debilidad muscular, aunque los problemas neurológicos y psicológicos son menos comunes. Este conocimiento subraya la importancia de un seguimiento médico centrado en la función hepática y renal y en la recuperación muscular, así como el manejo del trauma psicológico asociado con la enfermedad.

Estos hallazgos no solo consolidan la comprensión de las complicaciones prolongadas de estas infecciones, sino que también resaltan las diferencias en la manifestación de las secuelas entre ambos virus. El COVID-19 requiere un enfoque más amplio y multifacético en el manejo de sus secuelas, mientras que el Ébola requiere un enfoque específico centrado en órganos y funciones afectadas.

Las futuras investigaciones deberían centrarse en las causas subyacentes de estas secuelas y en la eficacia de las intervenciones de rehabilitación específicas para cada tipo de infección. Además, el desarrollo de estrategias preventivas y de seguimiento proactivo puede mitigar el impacto a largo plazo de estas infecciones virales. La implementación de un enfoque personalizado en la atención médica para sobrevivientes puede mejorar significativamente su calidad de vida y reducir la carga de estas enfermedades en la población.

## Conclusiones

El análisis de los efectos a largo plazo del COVID-19 y del virus del Ébola subraya la necesidad de un manejo integral y adaptado a las características específicas de cada infección. El COVID-19 presenta un impacto más generalizado y multifacético, requiriendo un enfoque extensivo para la rehabilitación y el apoyo psicológico. En contraste, el virus del Ébola afecta principalmente a órganos específicos, destacando la necesidad de un seguimiento centrado en el hígado y los riñones. Estos hallazgos no solo amplían la comprensión de las secuelas post-infecciosas, sino que también enfatizan la importancia de estrategias de tratamiento y prevención a largo plazo. La integración de un enfoque personalizado en la atención médica puede mejorar notablemente la calidad de vida de los pacientes afectados por estas infecciones virales.

## Referencias bibliográficas

1. Carfi A, Bernabei , Landi , Against G. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. PubMed. 2020 Agosto; 324(6): p. 603-605.
2. G JM, Vandy J, Chang J, Platt DE, Dierberg K, Bausc G. Early clinical sequelae of Ebola virus disease in Sierra Leone: a cross-sectional study. PubMed. 2016 Marzo; 16(3): p. 331-338.
3. Tenforde , Kim S, Lindsell , Billig Rose E. Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network - United States, March-June 2020. PUBMED. 2020 JULIO 31; 69(30): p. 993-998.
4. WHO Ebola Response Team. After Ebola in West Africa--Unpredictable Risks, Preventable Epidemics. PUBMED. 2016 AGOSTO 11; 375(6): p. 587-596.
5. Rando H, Bennett , Byrd B, Bramante C. Challenges in defining Long COVID: Striking differences across literature, Electronic Health Records, and patient-reported information. PUBMED. 2021 MARZO.



6. Taquet M, Sierra , Geddes , Harrison. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA. Pubmed. 2021 Febrero; 8(2): p. 130-140.
7. Rodríguez Onieva , Soto Castro , García Morales V, Vacas , Hidalgo Requena A. Long COVID: Factors influencing persistent symptoms and the impact of gender. Pubmed. 2024 marzo 11; 50(5).
8. Characteristics of patients treated for suicidal behavior during the pandemic in a psychiatric emergency department in a Spanish province. Pubmed. 2023 Marzo 16;(1).
9. Sciences NAO. Long-Term Health Effects of COVID-19: Disability and Function Following SARS-CoV-2 Infection.; 2024.
- 10 Prevention. CfDCA. Long COVID Basics. [Online].; 2022 [cited 2024 junio 26. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>.
- 11 Statistics NCfH. Long COVID. [Online].; 2024 [cited 2024 junio 26. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/covid19/pulse/long-covid.htm>.
- 12 Clinic M. COVID-19: Long-term effects. [Online].; 2023 [cited 2024 junio 26. Available from: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-long-term-effects/art-20490351#:~:text=People%20who%20had%20severe%20illness,long%20these%20effects%20might%20last>.
- 13 Butle J, Barrientos M. The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. Elsevier. 2020 Julio; 87: p. 53-54.
- 14 Yelin D, Wirthem E, Vetter P, Kalil , Bruchfeld , Runol M. Long-term consequences of COVID-19: research needs. The Lancet Infectious Diseases. 2020 Septiembre 01; 20(10): p. 115-111.
- 15 Darlington Nnaji N, Onyeaka , Rine , Uwishema O, Olovo a. The deuce-ace of Lassa Fever, Ebola virus disease and COVID-19 simultaneous infections and epidemics in West Africa: clinical and public health implications. Pubmed. 2021; 49(1).



- 16 Saeed S, Tadic , Larsen H, Grassi G, Mancina. Coronavirus disease 2019 and cardiovascular complications: focused clinical review. Pubmed. 2021 Julio; 39(7).
- 17 Bull Otterson L, Baca S, Saydah S, Boehmer K. Post-COVID conditions among adult COVID-19 survivors aged 18-64 and  $\geq 65$  years — United States, March 2020 — November 2021. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2022 Mayo 27; 71(21): p. 713–717.
- 18 Asare Fenteng , Sampene Ossei P, Ayibor W, Bed r. Beyond survival: unraveling the dynamics of Ebola virus resurgence in Sub-Saharan Africa and the remarkable journey of survivors. Frontiers in Virology. 2023 Noviembre 12; 3.
- 19 Richards. Ebola and COVID-19 in Sierra Leone: comparative lessons of epidemics for society. cambridge Core. 2020 Noviembre; 15(3): p. 493 - 507.
- 20 Amstutz , Speich B, Mentré F, Rueegg S, Briel M. Effects of remdesivir in patients hospitalised with COVID-19: a systematic review and individual patient data meta-analysis of randomised controlled trials. Pubmed. 2023 Mayo; 11(5): p. 453-464.
- 21 Morens M, Fauci S. Emerging Pandemic Diseases: How We Got to COVID-19. Pubmed. 2020; 183(3).
- 22 Maestre Muñoz M, Arias , Mata Vázquez m, Martín-Toledano M, Lucendo. Long-Term Outcomes of Patients with Coronavirus Disease 2019 at One Year after Hospital Discharge. Pubmed. 2021 Junio 30; 10(13).
- 23 Alwan NA. Surveillance is underestimating the burden of the COVID-19 pandemic. Pubmed. 2020 Agosto.
- 24 Rojas M, Monsalve M, Pacheco , Acosta-Ampudia , Ramírez Santana C. Ebola virus disease: An emerging and re-emerging viral threat. Elsevier. 2020; 106.
- 25 Wallbridge Bourmistrova N, Solomon , Braude P, Strawbridge R, Carte B. Long-term effects of COVID-19 on mental health: A systematic review. Elsevier. 2020 febrero 15; 299: p. 118-125.
- 26 Baig AM. Deleterious Outcomes in Long-Hauler COVID-19: The Effects of SARS-CoV-2 on the CNS in Chronic COVID Syndrome. Pubmed. 2020 Diciembre 4; 11(24).

- 27 Schmidt. COVID-19 long haulers. Pubmed. 2021 Julio 13; 39(8).
- .
- 28 Elizabeth T. Cirulli KMSBSRABINSDJGVOPTLNLW. Long-term COVID-19 symptoms in a large unselected population. medrxiv. 2020 diciembre 01.
- 29 Shreeya Joshee BS NVMCC. Long-Term Effects of COVID-19. Elsevier. 2022 Marzo; 97(3): p. 579-599.
- 30 A. Vaniprabha JL. Examination of the Effects of Long-term COVID-19 Impacts on Patients with Neurological Disabilities Using a Neuro machine Learning Mod. BOHR International Journal of Neurology and Neuroscience. 2022; 2(1): p. 21-28.
- 31 Rosales-Márquez , Castillo Saavedra. Secuelas pos-COVID-19 a largo plazo. Un estudio de revisión. Scielo. 2022; 20(4).
- 32 Chilán Pincay E, Chong Lo A, Ling Salazar , Muñoz Barberán B. Consecuencias a largo plazo en pacientes con infección por SARS-CoV-2 Síndrome Post Covid-19. Dialnet. 2021; 14(2): p. 51-63.
- 33 Bowe , Xie Y, Xu E, Al-Aly Z. Kidney Outcomes in Long COVID. PubMed. 2021 Noviembre; 32(11).
- 34 Organization WH. World Health Organization. [Online].; 2023 [cited 2024 junio 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/long-covid-what-we-know-so-far>.
- 35 Adam. How long is COVID infectious? What scientists know so far. PubMed. 2022; 608(7921).
- 36 Nasserie T, Hittle , Goodman. Assessment of the Frequency and Variety of Persistent Symptoms Among Patients With COVID-19: A Systematic Review. Pubmed. 2021 mayo; 4(5).
- 37 Parker CW,KC,TR,&NES. ong-term health consequences of COVID-19. Clinical Chemistry. pubmed. 2022; 68(2): p. 255-265.
- 38 Jama. Long-term Health Consequences of COVID-19. Pubmed. 2020; 324(17): p. 1723-1724.





- 39 Picazo J. Vacuna frente al COVID-19. Pubmed. 2021 Junio 28; 34(6): p. 569-598.
- .
- 40 Scott T, Sesay R, Massaquoi A, Idriss R, Sahr , Semple G. Post-Ebola Syndrome, Sierra Leone. pubmed. 2016 abril; 22(4): p. 641-646.
- 41 Shevin T J, Crozier , Fischer A, Hewlett , Kuhn H. Ebola virus disease. Pubmed. 2020 Febrero 20; 6(1).
- 42 Ficenc C, Grant S, Sumah , Alhasan F, Schieffelin S. The prevalence of Post-Ebola Syndrome hearing loss, Sierra Leone. Pubmed. 2022 Julio 18; 22(624).
- 43 Prevention CfDCa. Post-Ebola syndrome. [Online].; 2022 [cited 2024 junio 28]. Available from: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/survivors/index.html>.
- 44 Reznik S, Gardner L, Ashby Jr. Cannabidiol: a potential treatment for post Ebola syndrome? Pubmed. 2016 Noviembre 26; 52: p. 74-76.
- 45 Saéz A, Weiss , Nowak , Lapeyre V, Zimmermann , Leendertz H. Investigating the zoonotic origin of the West African Ebola epidemic. pubmed. 2015; 7(1): p. 17-23.
- 46 Ramnarain D, Aupers , Oudsten Bd, Oldenbeuving A, Pouwels. Post Intensive Care Syndrome (PICS): an overview of the definition, etiology, risk factors, and possible counseling and treatment strategies. Pubmed. 2021 Septiembre 22; 21(10).
- 47 Burki K. Post-Ebola syndrome. Pubmed. 2016; 16(7): p. 780-781.
- .
- 48 Cross W, Mire E, Feldmann , Geisbert W. Post-exposure treatments for Ebola and Marburg virus infections. pubmed. 2018 Junio 29; 17(6): p. 413-434.
- 49 Proal , VanElzakke B. Long COVID or Post-acute Sequelae of COVID-19 (PASC): An Overview of Biological Factors That May Contribute to Persistent Symptoms. Pubmed. 2021 junio 23; 12(698169).
- 50 Himiede , Amo-Addae , Kenu , Sacke. Post-Ebola Syndrome among Ebola Virus Disease Survivors in Montserrado County, Liberia 2016. Pubmed. 2018 junio 28; 2018(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.

