

# COVID-19 ASOCIADO A COMORBILIDAD EN ADULTOS DE LATINOAMÉRICA

## COVID-19 ASSOCIATED WITH COMORBIDITY IN ADULTS IN LATIN AMERICA

Dra. Karina Merchán Villafuerte <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-00031500-7304>. Correo: [karina.merchan@unesum.edu.ec](mailto:karina.merchan@unesum.edu.ec)

Christian Castro Fienco <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4873-2214>. Correo: [castro-christian1268@unesum.edu.ec](mailto:castro-christian1268@unesum.edu.ec)

Iveth Chinga Cevallos <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0976-4911>. Correo: [chinga-iveth5032@unesum.edu.ec](mailto:chinga-iveth5032@unesum.edu.ec)

Luisa Gonzáles Castillo <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Estatal del sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5330-1558>. Correo: [gonzalez-luisa0949@unesum.edu.ec](mailto:gonzalez-luisa0949@unesum.edu.ec)

\* Autor para correspondencia: [karina.merchan@unesum.edu.ec](mailto:karina.merchan@unesum.edu.ec)

### Resumen

El presente estudio tiene por objetivo analizar las generalidades de Covid-19 asociado a comorbilidad en adultos de Latinoamérica. Al ayudar a especificar los predictores asociados con los comportamientos de la enfermedad durante la pandemia, esta investigación puede ayudar a llenar vacíos importantes en la comprensión del profesional de la salud para ayudar a retrasar la transmisión de COVID-19 de individuo a individuo o en todo caso tomar acciones para un tratamiento oportuno. El diseño de investigación utilizado fue no experimental de carácter documental bibliográfico, el tipo de estudio fue sistemático. Los resultados más relevantes ayudaron a establecer las expectativas que aumentan el riesgo a los comportamientos y los efectos negativos del virus en pacientes adultos. Los hallazgos tienen implicaciones para la práctica y la

política, particularmente en relación con la población de edad adulta y su entorno. Se idéntico que, en América Latina, existió una prevalencia del 27% a escala mundial de las muertes causadas por COVID-19. Hasta diciembre del 2021, Sudamérica tenía más de 22 millones de casos confirmados. Se concluye que la información basada en el conocimiento a nivel mundial y local puede servir como una herramienta de navegación integral para tomar decisiones efectivas relacionadas con la salud de la población. La pandemia está teniendo efectos devastadores en la salud humana y es probable que continúe haciéndolo a través de su impacto negativo en la economía y la pobreza.

**Palabras clave:** comorbilidad; comportamientos; COVID-19; efectos negativos y edad adulta.

### Abstract

*The objective of this study is to analyze the generalities of Covid-19 associated with comorbidity in adults in Latin America. By helping to specify the predictors associated with illness behaviors during the pandemic, this research may help fill important gaps in healthcare professional understanding to help slow individual-to-individual or whole-to-individual transmission of COVID-19 case take actions for timely treatment. The research design used was non-experimental of a bibliographic documentary nature, the type of study was systematic. The most relevant results helped establish expectations that increase the risk of negative behaviors and effects of the virus in adult patients. The findings have implications for practice and policy, particularly in relation to the adult population and its environment. It is identical that, in Latin America, there was a global prevalence of 27% of deaths caused by COVID-19. Until December 2021, South America had more than 22 million confirmed cases. It is concluded by stating that information based on global and local knowledge can serve as a comprehensive navigation tool to make effective decisions related to the health of the population. The pandemic is having devastating effects on human health and is likely to continue to do so through its negative impact on the economy and poverty.*

**Keywords:** comorbidity; behaviors; COVID-19; negative effects and adulthood.

**Fecha de recibido:** 04/01/2023

**Fecha de aceptado:** 10/03/2023

**Fecha de publicado:** 11/03/2023

### Introducción

La OMS (Organización Mundial de la Salud), estima que más de 530 millones de personas en todo el mundo habían tenido covid-19 hasta junio de 2022, lo que resultó en más de 6,3 millones de muertes (OPS, 2022). Los riesgos generalmente aumentan con la edad y son más altos entre los hombres, la evidencia sólida ahora muestra un mayor riesgo para las personas con diversas afecciones de salud (Bandera Jiménez et al., 2020). La evidencia es limitada para otras condiciones como el sobrepeso, la enfermedad de células falciformes y

los trastornos por uso de sustancias e inconsistente para el asma, la hipertensión y la hepatitis viral (Plasencia-Urizarri et al., 2020).

En este sentido, según lo descrito el COVID-19 ha infectado a la humanidad en todos los grupos de edad y etnias, tanto hombres como mujeres, propagándose a través de las comunidades a un ritmo alarmante. Se cree que el virus, en aquellos pacientes con condiciones de salud o comorbilidades subyacentes, tiene una progresión cada vez más rápida y severa, que a menudo conduce a la muerte. También se evidencia en este estudio que, los cambios relacionados con la edad en la población adulta pueden deberse a la anatomía pulmonar, reducción de la reserva pulmonar, disminución de la limpieza de las vías respiratorias y de la función de barrera de defensa.

Más de 180 países se han visto afectados por COVID-19, lo que ha provocado muertes masivas en todo el mundo. Se evidencia que, a medida que los casos evolucionan, se observa que las personas con enfermedades crónicas subyacentes tienen más probabilidades de contraer el virus y enfermarse gravemente (Rothan & Byrareddy, 2020). De los casos informados, los síntomas de COVID-19 variaron desde una enfermedad respiratoria leve hasta una enfermedad grave, que requiere intubación y ventilación mecánica. El período de incubación es de entre 2 y 14 días, por lo tanto, ha sido difícil establecer un diagnóstico precoz para frenar la transmisión de la infección (Amancio Castro & del Carpio Flórez, 2021).

Como se expresa en lo antes citado, el COVID-19 es una enfermedad relativamente nueva y poco estudiada, los datos disponibles son limitados. Sin embargo, de los casos que surgieron, se observó que las comorbilidades aumentan las posibilidades de infección. Según la información actual analizada y los datos clínicos de pacientes adultos, se nota que las enfermedades subyacentes tienen un mayor riesgo de contraer el virus. Por lo tanto, podría existir la necesidad de una campaña mundial de salud pública para crear conciencia sobre la reducción de la carga de estas enfermedades afines que causan muertes en pacientes infectados.

En América Latina, existió una prevalencia del 27% a escala mundial de las muertes causadas por COVID-19. Hasta diciembre del 2021, Sudamérica tenía más de 22 millones de casos confirmados, y Centroamérica tenía más de 3.800.000 millones de casos. Es evidente que, las altas tasas de pobreza y desigualdad económica, en combinación con un alto nivel de enfermedades crónicas y sistemas de salud restringidos han ido alimentando la pandemia en los países subdesarrollados (Polanco et al., 2021). En consecuencia, para reducir el impacto regional de la pandemia de COVID-19, los médicos deben tomar en consideración las manifestaciones clínicas de la enfermedad en cada país y realizar estudios detallados de los síntomas, comorbilidades y la relación entre ellos para mejorar las intervenciones clínicas que podría prevenir con éxito hospitalizaciones y muertes.

Considerando el impacto de las características demográficas y económicas en combinación con las comorbilidades altamente presentes en poblaciones específicas y la presentación de nuevas variantes de la enfermedad es importante tomar acciones para manejar el tratamiento de los brotes. Por lo tanto, es importante considerar estas diferencias porque su impacto puede influir en las estrategias de manejo, tratamiento y prevención. En este caso se tiene una mejor comprensión de las condiciones que aumentan el riesgo de covid-19 grave, pero aún quedan preguntas sin respuesta con respecto al tratamiento y la recuperación total del paciente.

En comparación con personas menores de 40 años, el riesgo de muerte aumenta cuatro veces para las personas de 50 a 64 años, y más de 10 veces para las personas mayores de 85 años. Las secuelas clínicas incluyeron enfermedad pulmonar intersticial, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmia y diabetes tipo 2 (DOS SANTOS & PIRES, 2020). Aunque las condiciones preexistentes y el ingreso hospitalario se asociaron con un mayor riesgo general, algunos resultados, como los diagnósticos de salud mental, aumentaron independientemente de la edad y las comorbilidades.

En los países Brasil, Perú, México, Argentina, Colombia, Venezuela, Ecuador y Bolivia entre el 1 de marzo y el 30 de julio de 2020, se determinó un total de 728.282 pacientes de forma aproximada (Fuentes Ponce, 2021). La edad media fue de 48,4 años, sin embargo, Perú tuvo la cohorte de mayor edad con 56,8 años y la tasa más alta de pacientes mujeres 56,8%, y Chile tuvo la cohorte más joven con una edad promedio, 39 años. Siendo Venezuela la mayor prevalencia masculina con 56,7%. Los síntomas más comunes fueron tos con el 60,1%, fatiga o cansancio 52,0%, dolor de garganta 50,3 % y fiebre 44,2 %. El número de muertes colectivas fue de 25.008 pacientes en todos los hospitales investigados (Maechler et al., 2020).

En Ecuador, según datos tomados de los archivos del Ministerio de Salud Pública (Zambrano et al., 2022), se registraron 10000 mil muertes más en 2020 en comparación con 2019 en el mismo período de tiempo. Algunos investigadores en Latinoamérica han identificado condiciones clínicas que podrían estar asociadas con la severidad y mortalidad de esta enfermedad, siendo estas, las enfermedades crónicas más prevalentes con diferencia significativa entre los grupos de adultos de sexo masculino. La alta prevalencia de enfermedades catastróficas mostró una relación con el aumento de la prevalencia de comorbilidades (45%), y la tasa de letalidad con el 37%.

Según datos publicados oficialmente en Ecuador, el número de contagiados de COVID-19 hasta febrero de 2021 era de 269.860 casos confirmados con pruebas PCR y las muertes en todo el país era de 15.444 sujetos. En cuanto al porcentaje de mortalidad, Ecuador, Bolivia y Perú tienen valores por encima de la media mundial (3,45%) y de América Latina (4%), siendo Ecuador el país con la cifra más alta, equivalente a un 9,05% aproximadamente. Los biomarcadores sanguíneos a menudo se consideran medios rutinarios e importantes para el diagnóstico en la práctica clínica, algunas pruebas hematológicas y bioquímicas se utilizan para diferenciar pacientes con COVID-19 de pacientes sin COVID-19 y también para distinguir la gravedad de la no gravedad (Chávez & Heredia, 2021).

En el país, la edad media de los pacientes de la UCI fue de 65,6 años, la estancia media en UCI fue de 13,5 días y 5. 4 días para los pacientes sin necesidad de cuidados intensivos con diferencias estadísticas muy significativas entre los grupos. La mayoría de los pacientes en este estudio eran hombres, lo cual es consistente al identificar como factor de riesgo de peor pronóstico y mayor mortalidad. La mortalidad de los pacientes ingresados en la UCI ha disminuido significativamente desde el comienzo de las pandemias debido a una mejor comprensión de la fisiopatología de COVID-19 y también a tratamientos más específicos.

Por lo antes descrito, el presente estudio tiene como fin analizar las generalidades de Covid-19 asociado a comorbilidad en adultos de Latinoamérica. Puesto que, se ha corroborado de forma teórica y científica lo dicho por otros autores a nivel mundial sobre la infección por COVID-19. En vista de que en Ecuador los pacientes adultos ingresados en la unidad de cuidados intensivos tenían mayor tiempo de estancia que los

pacientes de menor edad y con menor nivel de saturación de oxígeno. Así mismo, tuvieron mayores complicaciones y alto riesgo de mortalidad.

El objetivo general de la presente investigación es analizar las generalidades de Covid-19 asociado a comorbilidad en adultos de Latinoamérica. Desglosado en los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los factores sociodemográficos de pacientes Covid-19 con mayor riesgo de mortalidad.
- Determinar las comorbilidades que se asocian a mayor riesgo de mortalidad en pacientes Covid-19.
- Establecer el índice de mortalidad de pacientes adultos contagiados por Covid-19.

### Marco teórico

COVID-19 (enfermedad por coronavirus 2019) es una enfermedad causada por un virus llamado SARS-CoV-2 y fue descubierta en diciembre de 2019 en Wuhan, China, es muy contagiosa y se ha extendido rápidamente por todo el mundo. La pandemia también ha resultado en la pérdida de medios de subsistencia debido a los cierres prolongados, que han tenido un efecto dominó en la economía mundial. Al igual que muchos otros virus respiratorios, los coronavirus se propagan rápidamente a través de gotitas que proyectas por la boca o la nariz cuando respiras, toses, estornudas o hablas (Díaz-Castrillón & Toro-Montoya, 2021).

Aunque el progreso sustancial en la investigación clínica ha llevado a una mejor comprensión del SARS-CoV-2 y el manejo de COVID-19, limitar la propagación continua de este virus y sus variantes se ha convertido en un tema de creciente preocupación, ya que el SARS-CoV-2 continúa causando estragos en todo el mundo, con muchos países soportando una segunda o tercera ola de brotes de esta enfermedad viral atribuida principalmente a la aparición de variantes mutantes del virus (Conejero et al., 2022).

Los coronavirus son virus de ARN monocatenario, de unos 120 nanómetros de diámetro, son susceptibles de mutación y recombinación y, por lo tanto, son muy diversos. Hay alrededor de 40 variedades diferentes e infectan principalmente a mamíferos y aves humanos y no humanos (Perlman, 2020). Los parásitos infecciosos residen en murciélagos y aves silvestres, y pueden propagarse a otros animales y, por lo tanto, a los humanos. Se cree que el virus que causa el COVID-19 se originó en los murciélagos y luego se propagó a las serpientes y los pangolines y, por lo tanto, a los humanos, tal vez por la contaminación de la carne de animales salvajes (González Puente, 2020).

El receptor de membrana celular tanto para el SARS-CoV-1 como para el SARS-CoV-2 es una forma de enzima convertidora de angiotensina, ACE-2, diferente de la enzima que inhiben los inhibidores de ACE-1 convencionales, como enalapril y ramipril (Yang et al., 2020). Los primeros coronavirus que infectaron a humanos se llamaron 229E y OC43, pero causaron infecciones muy leves, similares al resfriado común. Este despertar del interés por los coronavirus en diferentes momentos se refleja en el patrón de publicaciones sobre los mismos (Chen et al., 2020).

### Factores sociodemográficos de pacientes Covid-19

El mayor riesgo de enfermedad grave y de muerte en pacientes con Covid-19 fue para los hombres en comparación con las mujeres. Independientemente del mecanismo subyacente, las diferencias demográficas observadas en la gravedad de la enfermedad pueden contribuir informando las pautas clínicas y políticas en

la priorización de intervenciones no farmacéuticas y la detección de la COVID-19 en grupos con riesgo de peor resultado (Venegas Rodríguez et al., 2020).

La observación de que los hombres y los pacientes de 70 años o más tienen un mayor riesgo de enfermedad grave, ingreso en la UCI y muerte cuando están infectados con COVID-19 puede guiar la toma de decisiones clínicas individuales. En efecto, se puede recomendar a los hombres y a los pacientes de 70 años o más que busquen una consulta médica en una etapa más temprana de la enfermedad, y cuando sea necesaria la hospitalización, dado que, los médicos deben ser conscientes del mayor riesgo de enfermedad grave y mortalidad en estos grupos (C. Huang et al., 2020).

Por lo tanto, esta mayor gravedad de la enfermedad de las vías respiratorias, incluida la COVID-19, y el aumento de la mortalidad entre los hombres pueden indicar un mecanismo biológico subyacente. Además de las diferencias anatómicas, de estilo de vida, de comportamiento, comorbilidades y socioeconómicas entre hombres y mujeres, se ha sugerido que las diferencias en el sistema inmunológico entre hombres y mujeres pueden, al menos, explicar parcialmente las diferencias de sexo observadas en la incidencia y gravedad de las infecciones del tracto respiratorio.

### **Comorbilidades en pacientes Covid-19**

Los primeros informes señalaron que solo afecta a las personas mayores con comorbilidades y solo ellas mueren debido a un sistema inmunológico ineficiente después de múltiples comorbilidades. El hallazgo más frecuente en los pacientes confirmados con COVID-19 fue la hipertensión, que se encontró en 1/5 de los pacientes y es consistente con la tendencia del virus a unirse al receptor ACE2 (X. Huang et al., 2020). Otro factor más prevalente fue la diabetes mellitus (DM) en casi el 10% de los pacientes. Y con menos del 10%, se encuentran con otras afecciones comunes y no respaldan la idea de que más comorbilidades aumentan el riesgo de COVID-19 sintomático a menos que haya hipertensión (Jalil Milad et al., 2000).

La infección por COVID-19 parece estar afectando a todas las razas, sexos, edades, independientemente del estado de salud. El riesgo de enfermedad sintomática y grave puede ser mayor debido a la mayor edad que suele acompañarse de comorbilidades. La edad, la diabetes mellitus y la EPOC mostraron una asociación significativa con malos resultados clínicos en la cohorte estudiada (Richardson et al., 2020).

Los pacientes con COVID-19 con condiciones comórbidas crónicas sufren una forma más grave de la enfermedad y experimentan una peor progresión y resultados clínicos en comparación con los pacientes sin condiciones comórbidas (Kulcsar et al., 2019). Las comorbilidades más frecuentes fueron la DM, seguida de la HTA y el asma, mientras que el SRC fue la comorbilidad menos frecuente. La fiebre y la tos fueron mayores en los pacientes con DM y se detectó disnea en pacientes que presentaban DM, asma y HTA. La neumonía fue mayor en los pacientes que presentaban comorbilidades como SRC, DM, HTA y asma (Rodríguez-Morales et al., 2020).

### **Índice de mortalidad de pacientes adultos contagiados por Covid-19**

Los brotes de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) surgieron en diciembre de 2019 en Wuhan, China. En el Reino de Arabia Saudita, el primer caso de COVID-19 se declaró el 2 de marzo de 2020 y la mayoría de los casos confirmados se debieron a viajeros que regresaban y sus contactos inmediatos (Figuroa Triana et al., 2020). El número total de casos confirmados de COVID-19, al 14 de julio de 2020, aumentó a

aproximadamente 235 000, con una tasa de mortalidad de aproximadamente el 1 %. La enfermedad ha provocado más de 547 millones de casos y 6,3 millones de muertes en todo el mundo (Amaru et al., 2021).

Filipinas es uno de los puntos críticos de COVID-19 en la Región del Pacífico Occidental, con el mayor número de muertes acumuladas, con 60.610, de los 3 710 145 casos acumulados. La mayoría del exceso de muertes (84%) se concentra en el Sudeste Asiático, Europa y las Américas. Alrededor del 68% del exceso de muertes se concentra en solo 10 países a nivel mundial. Los países de ingresos medios representan el 81 % de los 14,9 millones de muertes en exceso (Venegas Rodríguez et al., 2020). Se confirma que el número global de muertes fue mayor para los hombres (57%) que para las mujeres (43%) y mayor entre los adultos mayores. El recuento absoluto del exceso de muertes se ve afectado por el tamaño de la población, el número de muertes en exceso por cada 100.000 ofrece una imagen más objetiva de la pandemia que los datos de mortalidad por COVID-19 informados (Ruan et al., 2020).

## Materiales y métodos

El diseño de investigación utilizado fue no experimental de carácter documental bibliográfico, el tipo de estudio fue sistemática. Dentro del proceso de hizo uso de los métodos cualitativo, descriptivo u empírico. Se manejó la indagación teórica mediante el análisis, comprensión y observación de contenidos tomados de bases de datos de revistas científicas e informes de estadísticas.

### Estrategia de búsqueda

En el proceso de búsqueda de información se utilizaron las bases de datos como: Google Academico, Scielo, Pudmed, Springer Link, OPS, OMS, MSP y Elsevier. Las palabras clave para el sondeo teórico fueron: riesgos, salud, evidencia, enfermedad, COVID-19, virus, comorbilidades y datos clínicos.

### Criterio de inclusión y exclusión

El material de estudio que se utilizó para la inclusión de contenidos en la investigación fueron revistas digitales, informes, análisis científicos de la patología, informes de estadísticas, casos clínicos, entre otros. Los años considerados para la recolecta de datos fueron 2020 a 2022, el idioma fue indispensable pero no se discriminó la información debido a ello. XEs decir, se tomó información de artículos traducidos en otros idiomas.

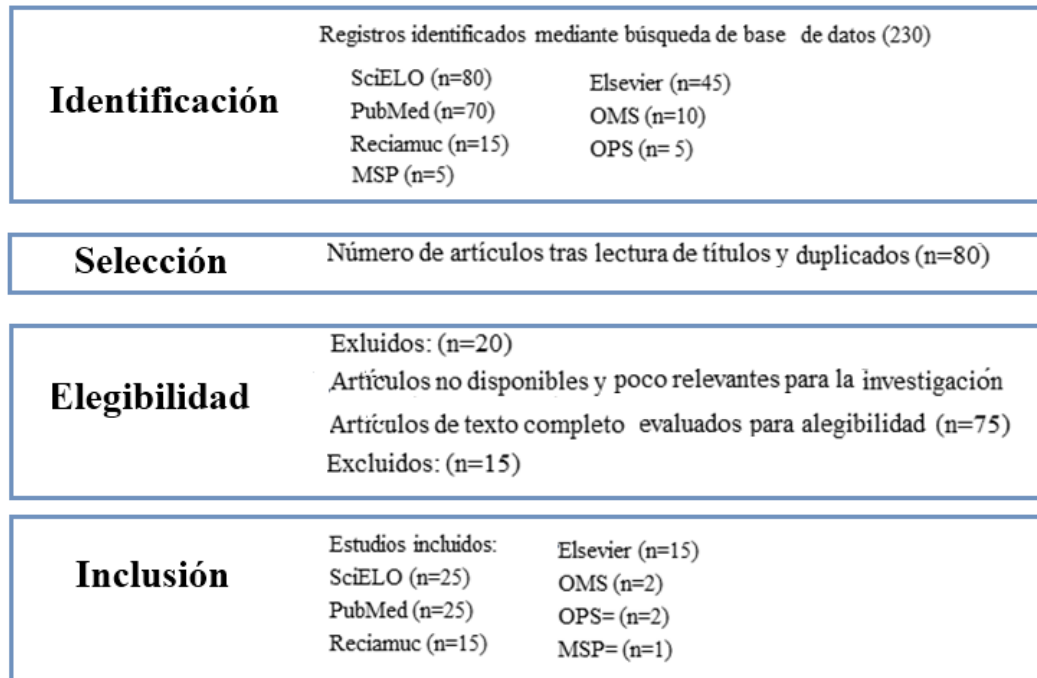
Se excluyó información que nos e encontraba relacionada directamente con el tema de investigación, no se consideró el uso de repositorios de tesis, PDF de artículos no publicados en revistas, información tomada de redes sociales, videos, entre otros.

### Consideraciones éticas

Para la redacción del contenido se hizo uso de las normas APA, se tomó en cuenta la guía de citación y parafraseo de la teoría consultada. Se realizó el respectivo ingreso de las fuentes referenciales con todos los datos indicados en los artículos, se respetó la categoría de información encontrada en las bases de datos científicas.

### Proceso de selección de la información

El proceso de selección de información incluyó 230 artículos de las bases de datos de revistas científicas indexadas, para el estudio se tomó un total de 85 fuentes que se distribuyeron en el documento. Los resultados evidencian 25 artículos por variable, los cuales fueron descritos, analizados y tabulados para determinar conclusiones relevantes al estudio. Posteriormente se realizó la discusión de los datos encontrados y se concluye el estudio total exponiendo hallazgos significativos de la problemática. Estos resultados se muestran en la Figura 1.



**Figura 1.** Identificación de estudios a través de base de datos.

## Resultados y discusión

Entre los factores demográficos que se han determinado se encuentran: la edad en un promedio mayor a 50 años, la raza blanca fue más propensa que la raza negra o mestiza y el género masculino. No hubo suficientes datos para informar sobre el embarazo, el nivel socioeconómico o el origen étnico. No obstante, los resultados mostraron que COVID-19 afectó más gravemente a los hombres que a las mujeres en todas las etapas de la enfermedad. Los hombres tenían más a menudo un mayor riesgo de infección por COVID-19 y de mortalidad. Cuando fueron hospitalizados estos pacientes masculinos desarrollaron con mayor frecuencia la condición grave y con mayor frecuencia requirieron ingreso en cuidados intensivos, lo que finalmente resultó en la muerte con mayor frecuencia. También se evidencia que, los pacientes de 50 años o más fueron afectados y tenían pos infección confirmada. Estos resultados se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Factores sociodemográficos de pacientes Covid-19 con mayor riesgo de mortalidad.

Autor/ Referencia	Año	País	Tipo de estudio	Población	Factores sociodemográficos
(Aggarwal A et al., 2020)	2020	Nueva Delhi	Estudio retrospectivo	82 pacientes	La mediana de edad de los casos fue de 54,5 años (46,25%) y 19 (59,3%) de ellos eran hombres.
(Liu L et al., 2020)	2020	China	Estudio observacional retrospectivo, unicéntrico	116 pacientes con COVID-19 confirmado	La mediana de edad fue de 58,5 años (47,0%), 36 (31,0%) eran del sexo femenino.
(Zheng et al., 2020)	2020	China	Estudio observacional	140 pacientes hospitalizados con COVID-19	Los pacientes más afectados fueron: masculinos (50,7 %), con una mediana de edad general de 57,0 años. Todos los pacientes fueron casos adquiridos en la comunidad.
(Nicholson et al., 2020)	2020	China	Estudio observacional	55 casos confirmados	La mediana de edad fue de 63 años. La mayoría de los pacientes infectados eran hombres.
(Ortega JD et al., 2020)	2020	España	Estudio observacional	2.226 pacientes adultos	Los pacientes afectados eran mayores de 50 años, la raza mestiza y el sexo prevalente fue masculino.
(Borobia et al., 2020)	2020	España	Estudio transversal	2.230 pacientes adultos	La mediana de edad de los pacientes fue de 61 años y el 51,8% eran mujeres. La mayoría de los pacientes ingresados en la UCI eran hombres, y la mediana de edad fue de 64 años.
(Rivas LH et al., 2022)	2022	España	Estudio observacional	2.970 pacientes	La mediana de edad fue de 70 años y el 54,8% de ellos eran varones. La tasa de ingreso en la UCI fue del 8,7% de varones.
(Perez IT et al., 2021)	2021	Brasil	Análisis retrospectivo	228.196 pacientes adultos positivos	La mediana de edad fue de 61 años, el 57 % de hombres, el 35% fueron de raza negra y el 35,4% de raza blanca.
(Ranzani T et al., 2021)	2021	Brasil	Análisis retrospectivo	254.288 pacientes con	La edad media fue de 60 años (119.657 - 47 %), 143.521 (56 %) eran hombres y 14.979 (16 %) tenían 90 años. La

				COVID-19 confirmado	distribución generalizada de COVID-19 fue para todas las regiones de Brasil.
(Pacovilca-Alejo et al., 2022)	2022	Brasil	Estudio transversal	678.235 pacientes con RT-PCR positiva	La edad media de los pacientes fue de 59 – 65 años. La raza blanca fue la población hospitalizada más prevalente. La raza negra y mestiza tuvieron tasas de mortalidad más altas.
(Sansone NM et al., 2022)	2022	Brasil	Estudio observacional	3.122 casos de Covid-19 positivo	Edad prevalente $\geq 43$ años. Género masculino, etnicidad y presencia de enfermedad respiratoria previa.
(Huaraca De los Santos, 2022)	2022	Brasil	Estudio epidemiológico	2.740.272 pacientes de Covid-19 positivo	La mayoría de los pacientes eran hombres (54,6%), con edades comprendidas entre 25 y 60 años (46,3%) y de raza blanca (49,8%).
(Amagua et al., 2022)	2022	Ecuador	Estudio cualitativo, de diseño no experimental	518 personas	El porcentaje masculino representa el 51% y el femenino corresponde al 49%. La edad estudio comprendida en personas mayores a 50 (58.33%).
(Quituzaca et al., 2021)	2021	Ecuador	Estudio observacional	224 unidades de análisis	El mayor predominio de casos se encuentra en la región costa (provincia del Guayas), con etapa de transmisión comunitaria en las provincias de Guayas, Pichincha y Azuay y con progresiva. La media de edad fue $\geq 50$ años y la mayoría de afectados fueron hombres.
(Chumbi Sigcho et al., 2021)	2021	Ecuador	Análisis ecológico	11 variables	La media de edad fue de adultos mayores de 65 años. También influyó el género masculino y la raza blanca y mestiza.

Los factores asociados a muerte por la COVID-19 incluyeron ser mayor de 65 años, tener saturación de oxígeno menor de 90%, además de enfermedades como linfoma, cáncer metastásico, enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar, obesidad y enfermedad renal entre otras. Por lo tanto, debido a esta situación y al diferente comportamiento de la enfermedad en cada región, es crucial conocer los factores clínicos o laboratoriales que se asocian a la mortalidad, a fin de poder identificar de manera oportuna a aquellos pacientes con mayor riesgo de fallecer.

**Tabla 1.** Comorbilidades que se asocian a mayor riesgo de mortalidad en pacientes Covid-19.

Autor/ Referencia	Año	País	Tipo de estudio	Población	Comorbilidades
(Djharuddin I et al., 2021)	2021	Indonesia	Descriptivo retrospectivo	1 caso de estudio	La comorbilidad prevalente fue hipertensión arterial (42,31%), enfermedad cardiovascular (30,77%), diabetes (28,21%), enfermedad renal crónica (23,08%), malignidad (15,38%), obesidad (15,38%), enfermedad hepática crónica (7,69%), enfermedad respiratoria crónica (6,41 %), enfermedad relacionada con el sistema inmunitario (3,85 %) e infarto cerebral no traumático (3,85%).
(Dessie ZG & T., 2021)	2021	Oriente Medio	Búsquedas sistemáticas	423,117 pacientes	Las comorbilidades crónicas, fueron: la lesión renal aguda, la EPOC, la diabetes, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, el aumento del dímero D, el género masculino, la edad avanzada, el tabaquismo actual y la obesidad.
(incerteza nos tempos do COVID et al., 2021)	2021	Canadá	Cohorte retrospectivo	167 500 personas	Las comorbilidades más comunes fueron hipertensión (24 %, n = 40 154), asma (16 %, n = 26 814) y diabetes (14,7 %, n = 24 662).
(Posso et al., 2020)	2020	España	Evaluación retrospectiva	350.000 habitantes.	Las comorbilidades fueron: la diabetes preexistente, las enfermedades cardiovasculares o las enfermedades renales crónicas pueden aumentar el riesgo de desarrollar COVID-19 grave.
(Zhang et al., 2023)	2022	China	Evaluación retrospectiva	1590 pacientes	La hipertensión arterial (16,9%), la diabetes (8,2%), las enfermedades cardiovasculares (3,7%) y la enfermedad renal crónica (1,3%) fueron las comorbilidades más comunes en todos los pacientes con COVID-19.
(SANTIAGO et al., 2020)	2020	China	Exploratorio	31 provincias	Las comorbilidades más frecuentes de los pacientes hospitalizados por COVID-19 fueron hipertensión arterial en el 28,1 % de pacientes y diabetes en el 6,3%.

Covid-19 asociado a comorbilidad en adultos de Latinoamérica

(Tubón Torres, 2022)	2021	Canadá	Búsquedas sistemáticas	9.353 niños	Neoplasias sólidas y/o enfermedades hematológicas 17,1% (n: 64), obesidad 13,3% (n: 48) y neumopatías crónicas 9,3%
(Barragán et al., 2021)	2021	Indonesia	Descriptivo retrospectivo	454 pacientes	La comorbilidad prevalente fue hipertensión arterial (42,31%), enfermedad cardiovascular (30,77%), diabetes (28,21%), enfermedad renal crónica (23,08%), malignidad (15,38%), obesidad (15,38%), enfermedad hepática crónica (7,69%), enfermedad respiratoria crónica (6,41 %), enfermedad relacionada con el sistema inmunitario (3,85 %) e infarto cerebral no traumático (3,85 %).
(Álvarez & Harris, 2020)	2020	España	Descriptivo retrospectivo	454 pacientes	La hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes fueron las comorbilidades más frecuentes en los pacientes fallecidos por COVID-19.
(Gupta R et al., 2021)	2021	EE. UU	Cohorte retrospectivo	1103 pacientes	La hipertensión arterial fue la condición preexistente más frecuente (79 %), seguida de la diabetes mellitus (56 %) y la enfermedad renal crónica (17 %).
(Chilimuri S et al., 2020)	2020	EE. UU	Cohorte retrospectivo	888 ingresos consecutivos con COVID-19	La hipertensión arterial (60%) destaca como la comorbilidad más frecuente seguida de la diabetes mellitus (47%), la enfermedad cardiovascular (17%), la enfermedad renal crónica (17%) y el VIH (9%).
(Petrilli CM et al., 2020)	2020	EE. UU	Estudio de cohorte prospectivo	5279 pacientes	Los mayores riesgos de enfermedad crítica además de la edad se asociaron con insuficiencia cardíaca. Otros riesgos fueron insuficiencia cardíaca (8,0%), enfermedad renal crónica (3,6%) y aumento en el índice de masa corporal (IMC) (3.4%).
(Buchholz M et al., 2022)	2022	India	Cohorte retrospectivo	6036 pacientes	Individuos con linfoma 2,78%, cáncer metastásico 3,77%, tumor sólido sin metástasis 2,41%, enfermedad hepática 4,07%, insuficiencia cardíaca congestiva 2,15%, enfermedad pulmonar obstructiva crónica 1.72%, la obesidad 9,52%, la enfermedad renal 2,19% y la demencia 1,76%.

(Hueda-Zavaleta et al., 2021)	2021	Perú	Cohorte retrospectivo	351 pacientes	Las comorbilidades más comunes fueron obesidad (31,6%), hipertensión (27,1%) y diabetes mellitus (24,5%).
(Yupari-Azabache et al., 2021)	2021	Perú	Descriptivo, de enfoque cuantitativo	64 pacientes	Las comorbilidades se encontraron en pacientes con enfermedad cardiovascular en un 42,86% y un 14,29% con diabetes.

En esta variable se analizó la tasa de mortalidad de pacientes adultos contagiados por Covid-19, en el cual se pudo determinar que en la mayor parte de los estudios el nivel supera el 50% es decir fue alto tanto a nivel internacional como nacional y local. Además, la presentación epidemiológica de COVID-19 es dinámica y cambió con el tiempo; por ejemplo, al inicio de la pandemia, la región más afectada fue Asia. Sin embargo, América Latina también ha tenido altas tasas de infección, en las que los factores socioeconómicos probablemente juegan un papel importante; como, la desigualdad, el hacinamiento y el acceso deficiente al agua y al saneamiento pueden aumentar el riesgo de contagio de COVID-19, así como la gravedad y la mortalidad de la enfermedad.

A fines de 2020, se habían identificado 251.765 casos de COVID-19 en Ecuador, y en las 24 provincias ecuatorianas se diagnosticaron casos graves de neumonía por SARS-CoV-2. En términos de sexo, los análisis epidemiológicos han demostrado que los hombres tienen una tasa de mortalidad más alta que las mujeres. En este caso, la población puede tener un peor acceso a la salud y al diagnóstico oportuno, lo que puede reflejar un acceso desigual al diagnóstico y tratamiento, lo que llevaría a un reporte más preciso y, por lo tanto, a una mayor tasa de mortalidad en este grupo en comparación con la población mestiza.

**Tabla 2.** Índice de mortalidad de pacientes adultos contagiados por Covid-19.

Autor/Referencia	Año	País	Tipo de estudio	Población	Mortalidad
(Macedo A et al., 2021)	2021	Portugal	Búsquedas sistemáticas	33 estudios	La tasa de mortalidad de los pacientes con COVID-19 fue del 17,1 %.
(Battegay et al., 2020)	2020	EE.UU	Búsquedas sistemáticas	170 000 casos	Estados Unidos indica que la mortalidad fue más alta en personas de 85 años o más, con un rango de 10 % a 27 %, seguida de 3 % a 11 % entre personas de 65 a 84 años.
(Finelli et al., 2021)	2021	EE.UU	Cohorte retrospectivo	503 409 pacientes	Las tasas de mortalidad fueron de 10,6% en marzo, aumentaron a 19,7% en abril y disminuyeron a 9,3% en noviembre.
(Mainous III et al., 2021)	2021	EE.UU	Estudio analítico	13,638 pacientes	El riesgo de mortalidad fue significativamente mayor para los pacientes con COVID-19 grave en comparación con los pacientes negativos para COVID-19 con el 93,09% y los pacientes con COVID-19

Covid-19 asociado a comorbilidad en adultos de Latinoamérica

					leve 95%. La gran mayoría de las muertes fue en 79,5%.
(Logue et al., 2021)	2021	EE.UU	Cohorte retrospectivo	50 secuelas clínicas	En el 2021 el nivel de mortalidad fue de 4,95% superior a en el grupo de comparación de 2020.
(Omar S et al., 2020)	2020	Arabia Saudita	Estudio retrospectivo	88 pacientes	La tasa de mortalidad general fue de 37,5% en pacientes en edad avanzada.
(Anesi & Bloom, 2021)	2021	China	Estudio retrospectivo	4000 pacientes	La mortalidad por COVID-19 parece impulsada por la presencia de SDRA grave y varía ampliamente, del 12 al 78%.
(Betancourt et al., 2022)	2022	España	Estudio retrospectivo	611.1583 sujetos	El porcentaje de mortalidad más bajo el de China (3,2%) y el más alto en el Reino Unido. La tasa de mortalidad global fue del 12,10% y varió ampliamente entre países.
(Adjei S, 2022)	2022	Asia	Estudio retrospectivo	678 hospitales	La mayoría de las muertes hospitalarias ocurrieron entre adultos $\geq 65$ años (81,9 %) y personas con tres o más afecciones médicas subyacentes (73,4 %).
(Solís AH, 2022)	2022	México	Estudio descriptivo, transversal	102 adultos	El nivel de mortalidad fue del 93% que se presentó en el grupo de mayores de 60 años,
(Mas-Ubillus et al., 2022)	2022	Perú	Estudio retrospectivo	1537 pacientes	La mortalidad hospitalaria fue del 49,71%. La edad media fue de $60 \pm 14,25$ años y el 68,38% eran varones.
(Schwalb & Seas, 2021)	2021	Perú	Estudio retrospectivo	733 pacientes	La mortalidad a los 28 días fue del 53,8 %.
(Mejía et al., 2020)	2020	Perú	Estudio retrospectivo	369 expedientes de pacientes	La mortalidad hospitalaria informada fue del 49,59%.
(Toulkeridis et al., 2022)	2022	Ecuador	Descriptivo, de enfoque cuantitativo	62.000 personas	En particular, en Ecuador la tasa de mortalidad promedio antes y cerca de la pandemia ha sido de alrededor de $6\ 083,4 \pm 234,6$ , mientras que en el peor mes de la crisis sanitaria, las muertes ascendieron a 21 mil personas.
(Ballesteros et al., 2021)	2021	Ecuador	Serie de casos	1700 casos	La incidencia anual calculada fue de 82,6 casos/100 000 personas.

(Sánchez Valverde et al., 2021)	2021	Ecuador	Búsqueda bibliográfica	9468 casos confirmados	Se concluyó que el SARS-CoV-2 es altamente transmisible, con una tasa de letalidad en Ecuador del 8,59%.
(Guillen Cuadros et al., 2022)	2022	Ecuador	Descriptivo, de enfoque cuantitativo	18 pacientes	La gravedad de la covid-19 fue definida como moderada y la mortalidad fue del 17%.
(X. Huang et al., 2020)	2020	Ecuador	Estudio observacional, descriptivo, transversal	115 pacientes	La tasa de mortalidad fue de 21,65%.

## Discusión

Los resultados evidencian que los factores demográficos que se han determinado se encuentran: la edad en un promedio mayor a 50 años, la raza blanca fue más propensa que la raza negra o mestiza y el género masculino. La mayoría de los factores sociodemográficos se asociaron significativamente tanto con la incidencia como con la mortalidad. Los condados con porcentajes más altos de poblaciones de minorías raciales/étnicas experimentaron una mayor carga de incidencia de COVID-19. Las comunidades con condiciones socioambientales, como viviendas abarrotadas y dependencia del transporte público, tienen un mayor riesgo de transmisión de enfermedades debido a la dificultad para mantener el distanciamiento social.

Con relación a las comorbilidades que se asocian a mayor riesgo de mortalidad en pacientes COVID-19. Entre los resultados más prevalentes, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes fueron las comorbilidades más comunes en los pacientes fallecidos por COVID-19. Los pacientes con antecedentes de hipertensión, obesidad, enfermedad pulmonar crónica, diabetes y enfermedad cardiovascular tienen el peor pronóstico y, con mayor frecuencia, terminan con resultados muy graves, como es la neumonía. La alta tasa de mortalidad en pacientes con COVID-19 está asociada con sus condiciones comórbidas.

Con base en la mortalidad, las estadísticas informadas por COVID-19 son problemáticas para muchos países debido a las variaciones en el acceso a las pruebas, la capacidad de diagnóstico diferencial como causa de muerte. Por lo tanto, una estimación del exceso de mortalidad asociado con la pandemia de COVID-19 fue alto. Desafortunadamente, el exceso de mortalidad no se puede estimar directamente para todos los países debido a que muchos no tienen los datos necesarios de mortalidad por todas las causas.

En este contexto se evidencia según la OMS que, la mortalidad media fue de 19,83 casos/100.000 habitantes (DE 22,4) y una mediana de 7,95. Una evaluación reciente de la capacidad de los sistemas de información de salud en 133 países encontró que el porcentaje de muertes registradas osciló entre el 98 % en la región europea y solo el 10 % en la región africana (OPS, 2022).

## Conclusiones

El exceso de mortalidad global asociado con COVID-19 fue de 14,91 millones en los 24 meses entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021, lo que representa 9,49 millones de muertes más que las reportadas

a nivel mundial como directamente atribuibles a COVID-19. El impacto de la pandemia se ha producido en varias oleadas, cada una caracterizada por distribuciones regionales, niveles de mortalidad y factores impulsores únicos.

Finalmente, la complejidad de estimar el efecto de la pandemia en la mortalidad global subraya la necesidad urgente de construir sistemas centralizados de salud que permitan el monitoreo en tiempo real de los niveles de afectación de la enfermedad. La construcción de tales sistemas requerirá esfuerzos globales considerables para fortalecer el registro civil y los sistemas de estadísticas cruciales en todo el mundo, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos.

## Referencias

- Adjei S, H. K., Molinari NAM, Otterson LB, Ajani UA. . (2022). Riesgo de mortalidad entre los pacientes hospitalizados principalmente por COVID-19 durante los períodos pandémicos de las variantes Omicron y Delta. . *Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades*, 71(37), 1182-1189.
- Aggarwal A, Shrivastava A, & Kumar A, A. A. (2020). Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con SARS-CoV-2 en la sala SARI de un centro de atención terciaria en Nueva Delhi. *J Assoc Médicos India. Scielo*, 68(7).
- Álvarez, R. P., & Harris, P. R. (2020). COVID-19 en América Latina: Retos y oportunidades. *Revista chilena de pediatría*, 91(2), 179-182.
- Amagua, C. A. P., Ortega, V. E. P., Ascuntar, Y. B. R., & Cahuatijo, Y. E. S. (2022). Factores sociodemográficos, calidad de vida y afrontamiento del estrés percibido en población ecuatoriana expuesta a la pandemia (covid-19). *Revista U-mores*, 1(2), 55-75. <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/ru/article/view/598>
- Amancio Castro, A. M., & del Carpio Flórez, S. (2021). Relación entre las comorbilidades y la morbimortalidad en la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2304-01062021000200025&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2304-01062021000200025&script=sci_arttext&tlng=en)
- Amaru, R., Carrasco, M., Velarde, J., Mamani, R., Patón, D., & Luna, J. (2021). Altas dosis de cobalamina y ácido fólico en el tratamiento de leucopenias post covid-19. *Revista Médica La Paz*, 27(1), 9-14. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582021000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582021000100002&script=sci_arttext)
- [Record #1351 is using a reference type undefined in this output style.]
- Ballesteros, P., Salazar, E., Sánchez, D., & Bolaños, C. (2021). Spatial and spatiotemporal clustering of the COVID-19 pandemic in Ecuador. *Revista de la Facultad de Medicina*, 69(1). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112021000100201&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112021000100201&script=sci_arttext&tlng=en)
- Bandera Jiménez, D. d. I. C., Morandeira Padrón, H., Valdés García, L. E., Rodríguez Valdés, A., Sagaró del Campo, N., Palú Orozco, A., & Romero Moya, L. I. (2020). Morbilidad por COVID-19: análisis de

- los aspectos epidemiológicos, clínicos y diagnósticos. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 72(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602020000300005&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602020000300005&script=sci_arttext&tlng=en)
- Barragán, M. d. R. R., González, I. M. R., Cervantes, M. C. A., & Diaz, M. N. H. (2021). Estrategias y políticas en atención al sobrepeso y obesidad en preescolares y escolares. *Horizonte sanitario*, 20(3), 289-304.
- Battegay, M., Kuehl, R., Tschudin-Sutter, S., Hirsch, H. H., Widmer, A. F., & Neher, R. A. (2020). 2019-novel Coronavirus (2019-nCoV): estimating the case fatality rate—a word of caution. *Swiss medical weekly*, 150, w20203. [https://edoc.unibas.ch/79824/1/smw\\_2020\\_20203.pdf](https://edoc.unibas.ch/79824/1/smw_2020_20203.pdf)
- Betancourt, L. A. T., Cundar, A. S. R., Granados, S. A. R., del Mar Millán, M., Arévalo, M., Flórez, E. L., Vaca, A. Z., Holguín, V. H. R., Ceballos, C., & Castañeda, E. (2022). Características y desenlaces clínicos de pacientes con COVID-19 en la primera ola en Cali, Colombia. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 22, S36-S45. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0122726221000859>
- Borobia, A., Carcas, A., Arnalich, F., Álvarez-Sala, R., Monserrat-Villatoro, J., & Quintana, M. (2020). Una cohorte de pacientes con COVID-19 en un importante hospital universitario de Europa. *J Clin Med*, 9.
- Bucholc M, Bradley D, Bennet D, Patterson L, Spires R, & D, G. (2022). Identificar condiciones preexistentes y patrones de multimorbilidad asociados con la mortalidad hospitalaria en pacientes con COVID-19. *Informes científicos*, 12(1).
- Conejero, M. S., de Buitrago Amigo, J. G., Bravo, M. L. T., & de Nicolás Jiménez, J. M. (2022). Repercusión del confinamiento por COVID-19 sobre el control glucémico en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Anales de Pediatría*,
- Chávez, A. J. G., & Heredia, N. A. R. (2021). Estadística epidemiológica del suicidio adolescente durante confinamiento por pandemia de Covid-19 en Ecuador: Epidemiological statistics of adolescent suicide during confinement due to the Covid-19 pandemic in Ecuador. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(4). <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3984>
- Chen, T., Wu, D., & Chen, H. (2020). col. Características clínicas de 113 pacientes fallecidos con enfermedad por coronavirus 2019: estudio retrospectivo. *BMJ.[Revista en internet]*, 368(09).
- Chilimuri S, Haozhe S, Aleman A, Mantri N, Shehi E, & J, T. (2020). Predictores de mortalidad en adultos ingresados con COVID-19: estudio de cohorte retrospectivo de la ciudad de Nueva York. *Oeste J Emerg Med. Pudmed.*, 21(4).
- Chumbi Sigcho, F., Román Collazo, C., Moreno Bravo, J., & Velecela Chumbi, J. (2021). Fatores associados à infecção e morte de Covid-19, uma análise ecológica. *Vive Revista de Salud*, 4(12), 250-262. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2664-32432021000300250&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2664-32432021000300250&script=sci_abstract&tlng=pt)

- Dessie ZG, & T., Z. (2021). Factores de riesgo relacionados con la mortalidad de COVID-19: una revisión sistemática y metanálisis de 42 estudios y 423,117 pacientes. *Enfermedades Infecciosas. BMC*, 855(12), 123-156.
- Díaz-Castrillón, F. J., & Toro-Montoya, A. I. (2021). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & laboratorio*, 24(3), 183-205. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99117>
- Djharuddin I, Munawwarah S, Nurulita A, Ilyas M, Tabri SA, & N, L. (2021). Comorbilidades y mortalidad en pacientes con COVID-19. *Gaceta Sanitaria. Springer Link*, 35(2), S530-S532.
- DOS SANTOS, A. M. N., & PIRES, P. D. P. A. (2020). RACIAL AND SOCIAL QUOTAS, ADVANCES AND CHALLENGES IN HIGHER EDUCATION. *Vice-Reitor*, 12(23), 33. <https://www.puc-campinas.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/IIPGM-Ebook.pdf#page=33>
- Figueroa Triana, J. F., Salas Márquez, D. A., Cabrera Silva, J. S., Alvarado Castro, C. C., & Buitrago Sandoval, A. F. (2020). COVID-19 y enfermedad cardiovascular. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(3), 166-174.
- Finelli, L., Gupta, V., Petigara, T., Yu, K., Bauer, K. A., & Puzniak, L. A. (2021). Mortality among US patients hospitalized with SARS-CoV-2 infection in 2020. *JAMA network open*, 4(4), e216556-e216556. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2778237>
- Fuentes Ponce, R. G. (2021). Perfil clínico de pacientes con COVID-19 no crítico hospitalizados en un hospital de referencia de Arequipa.
- González Puente, N. (2020). Trabajo bibliográfico: técnicas de detección del coronavirus: SARS-CoV-2. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/27195>
- Guillen Cuadros, M., Wittong Montesdeoca, R., Cornejo Lago, S., & Macías Zambrano, D. (2022). Compassionate-Use Ruxolitinib for Covid-19 Compared to Treatment with Chloroquines. Report on 100 cases at the Hospital de Especialidades Portoviejo, Ecuador. *Revista americana de medicina respiratoria*, 22(3), 298-304. [https://www.ramr.org/articulos/volumen\\_22\\_numero\\_3\\_en/original\\_articles/original\\_articles\\_compassionate-use\\_ruxolitinib\\_for\\_covid-19\\_compared\\_to\\_treatment\\_with\\_chloroquines.pdf](https://www.ramr.org/articulos/volumen_22_numero_3_en/original_articles/original_articles_compassionate-use_ruxolitinib_for_covid-19_compared_to_treatment_with_chloroquines.pdf)
- Gupta R, Agrawal R, Bujari Z, Jabbar A, & Wang D, D. J. (2021). Mayores comorbilidades y muerte prematura en pacientes afroamericanos hospitalizados con Covid-19. *Infect Dis. BMC*, 21(1).
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., & Gu, X. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620301835>
- Huang, X., Wei, F., Hu, L., Wen, L., & Chen, K. (2020). Epidemiología y características clínicas de COVID-19. *Arch Iran Med*, 23(4), 268-271.

- Huaraca De los Santos, E. M. (2022). Perfil epidemiológico de la población que acude a una campaña de salud integral en tiempo de COVID-19 en Subtanjalla, Ica, 2021. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5470>
- Hueda-Zavaleta, M., Copaja-Corzo, C., Bardales-Silva, F., Flores-Palacios, R., Barreto-Rocchetti, L., & Benites-Zapata, V. A. (2021). Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38, 214-223.
- incerteza nos tempos do COVID, A., Cárdenas, D., Marín, F., Berdugo, B., Molina, S., Rincón, E., Delgado, Z., Gaviria, H., Guevara, A., & Zapata-Bravo, E. (2021). Contenido/Contents/CONTEÚDO. <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/download/270/434?inline=1>
- Jalil Milad, J., Córdova, S., Piddo Mijares, A. M., Chamorro, G., Braun, S., Vega, J., Jadue, L., Lavandero González, S., Jalil, R., & Lastra, P. (2000). Actividad plasmática de la enzima convertidora de angiotensina I en población chilena normal y relación con el genotipo inserción/delección (I/D) de la enzima convertidora de angiotensina.
- Kulcsar, K., Coleman, C., Beck, S., & Frieman, M. (2019). La diabetes comórbida da como resultado una desregulación inmune y una mayor gravedad de la enfermedad después de la infección por MERS-CoV. *JCI Insight*, 4(20).
- Liu L, Lin F, Shi J, Han L, Liu H, & Jiang Q. (2020). Características clínicas de 116 pacientes hospitalizados con COVID-19 en Wuhan, China: un estudio observacional retrospectivo unicéntrico. *Infect Dis. BMC*, 20(1), 787.
- Logue, J. K., Franko, N. M., McCulloch, D. J., McDonald, D., Magedson, A., Wolf, C. R., & Chu, H. Y. (2021). Secuelas en adultos a los 6 meses de la infección por COVID-19. *Abierto de la Red JAMA*, 4(2), e210830.
- Macedo A, Gonçalves N, & C, F. (2021). Tasas de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: revisión sistemática y metanálisis. *Ann Epidemiol*, 57(1), 14-21.
- Maechler, F., Gertler, M., Hermes, J., van Loon, W., Schwab, F., Piening, B., Rojansky, S., Hommes, F., Kausch, F., & Lindner, A. K. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of SARS-CoV-2 infections at a testing site in Berlin, Germany, March and April 2020—a cross-sectional study. *Clinical Microbiology and Infection*, 26(12), 1685. e1687-1685. e1612. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X20305000>
- Mainous III, A. G., Rooks, B. J., Wu, V., & Orlando, F. A. (2021). COVID-19 post-acute sequelae among adults: 12 month mortality risk. *Frontiers in medicine*, 8, 2351. [https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.778434/full?trk=public\\_post\\_comment-text](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.778434/full?trk=public_post_comment-text)
- Mas-Ubillus, G., Ortiz, P. J., Huaranga-Marcelo, J., Sarzo-Miranda, P., Muñoz-Aguirre, P., Diaz-Ramos, A., Arribasplata-Purizaca, K., Mendoza, D., Rojas-Poma, J., & Marcelo-Ruiz, C. (2022). High mortality

- among hospitalized adult patients with COVID-19 pneumonia in Peru: A single centre retrospective cohort study. *PloS one*, 17(3), e0265089. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0265089>
- Mejía, F., Medina, C., Cornejo, E., Morello, E., Vásquez, S., Alave, J., Schwalb, A., & Málaga, G. (2020). Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. *SciELO Preprints*. <https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4664503/>
- Nicholson, M., Chan, N., Bhagirath, V., & Ginsberg, J. (2020). Prevención de la tromboembolia venosa a partir de 2020. [https://smiba.org.ar/curso\\_medico\\_especialista/lecturas\\_2021/Prevenci%C3%B3n%20de%20la%20tromboembolia%20venosa%20a%20partir%20de%202020.pdf](https://smiba.org.ar/curso_medico_especialista/lecturas_2021/Prevenci%C3%B3n%20de%20la%20tromboembolia%20venosa%20a%20partir%20de%202020.pdf)
- Omar S, Musa I, Salah S, Elnur M, Al-Wutayd O, & I, A. (2020). Alta tasa de mortalidad en pacientes hospitalizados adultos con COVID-19 en el este de Sudán: un estudio retrospectivo. *J Multidiscip Healthc. Pudmed.*, 13(1), 1887-1893.
- OPS. (2022). La COVID-19 y Adultos Mayores. *Organizacion Panamericana de la Salud*.
- Ortega JD, Carrasco VL, Barranco P, Ifim M, Luna JA, & Romero D, e. a. (2020). Primeras experiencias de infección por SARS-CoV-2 en asmáticos graves que reciben terapia biológica. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 8(8), 2784-2786.
- Pacovilca-Alejo, O. V., Zea-Montesinos, C. C., Reginaldo-Huamani, R., Lacho-Gutiérrez, P., Quispe-Rojas, R., Pacovilca-Alejo, G. S., Quispe-Ilanzo, M. P., & Oyola-García, A. E. (2022). Determinantes de letalidad por la COVID-19 en trabajadores de salud en la primera y segunda olas en Perú. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 21(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2022000200009&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2022000200009&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Perez IT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Dantas LF, & BBP, A. (2021). Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. *Public Health. Pudmed*, 192(1), 15-20.
- Perlman, S. (2020). Otra década, otro coronavirus. *N Engl J Med [Internet]*. <http://www.plmconnection.com/plmservices/Tools/Mexico/Anahuac/Editorialesyopinion/NEJM-20.pdf>
- Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, & Y, C. (2020). Factores asociados con el ingreso hospitalario y la enfermedad crítica entre 5279 personas con enfermedad por coronavirus 2019 en la ciudad de Nueva York: estudio de cohorte prospectivo. *BMJ. Pudmed*, 369(1).
- Plasencia-Urizarri, T. M., Aguilera-Rodríguez, R., & Almaguer-Mederos, L. E. (2020). Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2020000400002&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2020000400002&script=sci_arttext&tlng=en)

- Polanco, N., Cediell, N., Benavides, E., & Villamil, L. C. (2021). Equidad y Desarrollo.
- Posso, M., Comas, M., Román, M., Domingo, L., Louro, J., González, C., Sala, M., Anglès, A., Cirera, I., & Cots, F. (2020). Comorbidities and mortality in patients with COVID-19 aged 60 years and older in a university hospital in Spain. *Archivos de bronconeumología*, 56(11), 756. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7657606/>
- Quituzaca, P. R., Calderón, L., Piedra, S., Guerrero, J., & Narváez, A. (2021). Propuesta de análisis territorial para enfrentar la pandemia por SARS-CoV-2 basado en el perfil de neumonía e influenza en Ecuador 2016-2018. *Atención Primaria*, 53(5), 102021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265672100055X>
- Ranzani T, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Baio F, & S, H. (2021). Caracterización de los primeros 250.000 ingresos hospitalarios por COVID-19 en Brasil: un análisis retrospectivo de datos a nivel nacional. *Lanceta Respir Med. Springer Link*, 9(4).
- Richardson, S., Hirsch, J., Narasimhan, M., Crawford, J., McGinn, T., & Davidson, K. (2020). Presentando características, comorbilidades y resultados entre 5700 pacientes hospitalizados con COVID-19 en el área de la ciudad de Nueva York. *JAMA*, 323(20), 2052-2059.
- Rivas LH, Breton EF, Pedraz T, Vaz CG, Escribano JMC, & MM, C. (2022). Primera ola de la pandemia de COVID-19 en Madrid: manejo de lo inesperado en un hospital de tercer nivel. *J Prev Med Hyg. Pudmed*, 63(3), 375-382.
- Rodriguez-Morales, A. J., Cardona-Ospina, J. A., Gutiérrez-Ocampo, E., Villamizar-Peña, R., Holguin-Rivera, Y., Escalera-Antezana, J. P., Alvarado-Arnez, L. E., Bonilla-Aldana, D. K., Franco-Paredes, C., & Henao-Martinez, A. F. (2020). Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel medicine and infectious disease*, 34, 101623. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920300910>
- Rothan, H. A., & Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of autoimmunity*, 109, 102433. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7127067/>
- Ruan, Q., Yang, K., Wang, W., Jiang, L., & Song, J. (2020). Predictores clínicos de mortalidad por COVID-19 basados en un análisis de datos de 150 pacientes de Wuhan, China. *Med de cuidados intensivos*, 846-848.
- Sánchez Valverde, A. J., Aparicio Díaz, K., Miranda Temoche, C. E., Castillo Caicedo, C. R., & Arellano Hernández, N. B. (2021). COVID-19: epidemiología, virología y transmisibilidad. *Revista Eugenio Espejo*, 15(3), 90-104. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2661-67422021000300090](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-67422021000300090)
- Sansone NM, Boschiero MN, Ortega MM, Ribeiro IA, O'Peixoto A, & R, M. (2022). Síndrome respiratorio agudo severo por infección por SARS-CoV-2 u otros agentes etiológicos entre la población indígena brasileña: un estudio observacional del primer año de la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID)-19. *Lancet Reg Health Am. Pudmed*, 8(1).

- SANTIAGO, D. V., MECÍAS, Á. M. L., MARTÍN, C. A. V., ROMAÑACH, M. L. B. D., CASTILLO, R. M. M., & CHIONG, J. A. M. (2020). Mejora del contraste en imágenes de rayos X de tórax: un método basado en wavelets logarítmicas y morfología matemática. *CIENCIA E INNOVACIÓN: DESAFÍOS A LA MULTIDISCIPLINARIEDAD ANTE LA COVID-19*, 123. [https://www.academia.edu/download/66127261/Ciencia e innovacion desafios a la multidisciplin ariedad ante la covid 19 web 1.pdf#page=125](https://www.academia.edu/download/66127261/Ciencia_e_innovacion_desafios_a_la_multidisciplin_ariEDAD_ante_la_covid_19_web_1.pdf#page=125)
- Schwalb, A., & Seas, C. (2021). The COVID-19 pandemic in Peru: what went wrong? *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 104(4), 1176. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8045664/>
- Solís AH, M. A., Ramírez MIQ, Zuñiga AKS, Bernal AR. (2022). Factores de impacto y riesgo relacionados con la propagación del SARS-CoV-2 (Covid-19) en adultos mayores. *Revista médica del Hospital General de México*, 85(2).
- Toulkeridis, T., Ortiz-Prado, E., Chunga-Moran, J., Heredia-R, M., & Debut, A. (2022). Análisis de datos de exceso de mortalidad por infecciones y muertes por COVID-19 en Ecuador. *Uniciencia*, 36(1), 280-289. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-34702022000100280](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702022000100280)
- Tubón Torres, E. J. (2022). *Laboratorio, clínica e imagen como pronóstico de severidad de COVID-19 en niños menores de 18 años. Una revisión sistemática* Quito: UCE].
- Venegas Rodríguez, R., Peña Ruiz, R., Santana Sánchez, R., Bequet-Romero, M., Hernández-Cedeño, M., Santiesteban Licea, B., García, A., Aroche de Dios, P. R., Oliva Pérez, D., & Cruz, L. R. (2020). Péptido inmunomodulador CIGB-258 para el tratamiento de pacientes graves y críticos con la COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572020000400002&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572020000400002&script=sci_arttext&tlng=en)
- Yang, J., Zheng, Y., Gou, X., Pu, K., Chen, Z., & Guo, Q. (2020). Prevalencia de comorbilidades y sus efectos en pacientes infectados con SARS-CoV-2: revisión sistemática y metanálisis. *Int J Infect Dis*, 94, 91-95.2020.
- Yupari-Azabache, I., Bardales-Aguirre, L., Rodriguez-Azabache, J., Barros-Sevillano, J. S., & Rodríguez-Díaz, Á. (2021). Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 19-27. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312021000100019&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312021000100019&script=sci_arttext)
- Zambrano, C. P. V., Intriago, M. Á. A., Suarez, C. M. B., Velásquez, D. A. G., Hidalgo, C. O. L., & Resabala, E. V. B. (2022). Deglución post extubación de pacientes críticos con y sin diagnóstico de COVID-19 durante el lapso pandémico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 9220-9237. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4065>
- Zhang, J.-j., Dong, X., Liu, G.-h., & Gao, Y.-d. (2023). Risk and protective factors for COVID-19 morbidity, severity, and mortality. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 64(1), 90-107. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12016-022-08921-5>

Zheng, S., Fan, J., Yu, F., Feng, B., Lou, B., Zou, Q., Xie, G., Lin, S., Wang, R., & Yang, X. (2020). Dinámica de la carga viral y gravedad de la enfermedad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 en la provincia de Zhejiang, China, enero-marzo de 2020: estudio de cohorte retrospectivo. *BMJ (Clinical research ed.)*, 369, m1443.