



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO  
DOMINGO**

Dirección de Investigación y Postgrados

**MORBIMORTALIDAD POR SARS-COV2 Y SU RELACIÓN CON LAS  
COMORBILIDADES EN UNIDADES CRÍTICAS**

**MORBIMORTALITY DUE TO SARS-COV2 AND ITS RELATIONSHIP WITH  
COMORBIDITIES IN CRITICAL UNITS**

Plan de Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Magíster en Gestión del  
Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos

Modalidad Artículo profesional de alto nivel-MGC

**Línea de Investigación:** Salud integral, determinación social y desarrollo humano.

Autores:

LCDO. DAVID ISRAEL CÁRDENAS PINTO  
LCDA. JOHANNA ELOÍSA CHAPA RÍOS

Dirección:

PhD.. RODRÍGUEZ DÍAZ JORGE LUIS

Santo Domingo – Ecuador

Abril, 2023



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE SANTO  
DOMINGO**

Dirección de Investigación y Postgrados

**HOJA DE APROBACIÓN DEL PLAN**

**MORBIMORTALIDAD POR SARS-COV2 Y SU RELACIÓN CON LAS  
COMORBILIDADES EN UNIDADES CRÍTICAS**

**MORBIMORTALITY DUE TO SARS-COV2 AND ITS RELATIONSHIP WITH  
COMORBIDITIES IN CRITICAL UNITS**

**Línea de Investigación:** Salud y grupos vulnerables.

Autores:

**LCDO. DAVID ISRAEL CÁRDENAS PINTO  
LCDA. JOHANNA ELOÍSA CHAPA RÍOS**

Jorge Luis Rodríguez Díaz, PhD.

**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Jorge Leodan Cabrera Olvera, Mg.

**CALIFICADOR**

Maricelys Jiménez Barrera, Mg.

**CALIFICADORA**

Yullio Cano de la Cruz, PhD.

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS**

Santo Domingo – Ecuador

Abril, 2023

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Nosotros, David Israel Cárdenas Pinto portador de la cédula de ciudadanía No. 172704778-7 y Johanna Eloísa Chapa Ríos portadora de la cédula de ciudadanía No. 1725010456 declaramos que los resultados obtenidos en la investigación que presentamos como informe final, previo la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaramos que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de nuestra y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Igualmente declaramos que todo resultado académico que se desprenda de esta investigación y que se difunda, tendrá como filiación la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, reconociendo en las autorías al director del Trabajo de Titulación y demás profesores que amerita. Estas publicaciones presentarán el siguiente orden de aparición en cuanto a los autores y coautores: en primer lugar, a los estudiantes autores de la investigación; en segundo lugar, al director del trabajo de titulación y, por último, siempre que se justifique, otros colaboradores en la publicación y trabajo de titulación.

Además, declaramos que el presente trabajo, producto de las actividades académicas y de investigación, forma parte del capital intelectual de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 16, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior. En tal razón, autorizamos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo, para que pueda hacer uso, con fines netamente académicos, del Trabajo de Titulación, ya sea de forma impresa, digital y/o electrónica o por

cualquier medio conocido o por conocerse, siendo el presente documento la constancia del consentimiento autorizado; y, para que sea ingresado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su conocimiento público, en cumplimiento del artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



---

DAVID ISRAEL CÁRDENAS PINTO

CI: 1727047787



---

JOHANNA ELOÍSA CHAPA RÍOS

CI: 172501045-6

## INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN ESCRITO DE POSTGRADO

Yullio Cano De la Cruz,, PhD..

**Dirección de Investigación y Postgrados**

**Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo**

De mi consideración,

Por medio del presente informe en calidad del director/a del Trabajo de Titulación de Postgrado de MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL CUIDADO CON MENCIÓN EN UNIDADES DE EMERGENCIA Y UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS, titulado MORBIMORTALIDAD POR SARS-COV2 Y SU RELACIÓN CON LAS COMORBILIDADES EN UNIDADES CRÍTICAS realizado por los maestrantes: Lcda. Johanna Eloísa Chapa Ríos con cédula 172501045-6 y Lcdo. David Israel Cárdenas Pinto con cedula 172704778-7, previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión del Cuidado con mención en Unidades de Emergencia y Unidades de Cuidados Intensivos, informo que el presente trabajo de titulación escrito se encuentra finalizado conforme a la guía y el formato de la Sede vigente.

Además, certifico haber verificado la originalidad y autenticidad del trabajo de titulación por medio del programa anti plagio Turnitin, en respuesta a la normativa institucional vigente.

Santo Domingo, 12 Abril 2023.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**JORGE LUIS  
RODRIGUEZ DIAZ**

Rodríguez Díaz Jorge Luis, PhD.

**Profesor Titular Auxiliar II**

## RESUMEN

**Introducción:** El coronavirus en el paciente adulto afecta con mayor severidad a personas internadas que presentan alguna enfermedad subyacente de cualquier índole, sin embargo, el acceso limitado a tratamiento precoz y el espacio físico de entidades de salud, llevaron a una crisis sanitaria a nivel mundial, afectando en unos países más que en otros. La investigación detalla el comportamiento de la morbimortalidad y su relación con las comorbilidades en personas hospitalizadas en las unidades críticas.

**Objetivo:** Analizar la bibliografía que evidencie como se ha comportado la morbimortalidad por SARS COV-2 en unidades críticas y su relación con las comorbilidades en los pacientes.

**Método:** Se realizó un Estudio cualitativo tipo revisión bibliográfica mediante la búsqueda y registro de literatura en base de datos indexadas. Se incluyeron artículos de Scopus (cuarenta y tres), Scielo (tres), Pubmed (tres), Latindex (uno), lo que arrojó un total de cincuenta artículos.

**Resultados:** Las principales características de la búsqueda fue la presencia de enfermedades crónicas, en los cuales el adulto mayor y el sexo masculino se evidenció un mayor porcentaje de morbimortalidad

**Conclusiones:** La tasa de mortalidad y morbimortalidad en adultos con diversas comorbilidades que fueron ingresados en unidades críticas debido al SARS-CoV-2 se mantuvo alta. Estos pacientes requirieron tratamientos específicos, siendo la necesidad de oxígeno de alto flujo la más común. Desafortunadamente, esta variable aumentó el riesgo de complicaciones graves y consecuentes.

**Palabras clave:** Covid-19, death, comorbidities

## ABSTRACT

**Introduction:** The coronavirus in the adult patient affects more severely hospitalized people who present some underlying disease of any kind, however, limited access to early treatment and the physical space of health entities, led to a global health crisis, affecting some countries more than others. The research details the behavior of morbidity and mortality and its relationship with comorbidities in people hospitalized in critical units.

**Objective:** To analyze the bibliography that shows how morbidity and mortality due to SARS COV-2 has behaved in critical units and its relationship with comorbidities in patients.

**Method:** A qualitative study of the bibliographic review type was carried out through the search and registration of literature in indexed databases. Articles from Scopus (forty-three), Scielo (three), Pubmed (three), and Latindex (one) were included, yielding a total of fifty articles.

**Results:** The main characteristics of the search was the presence of chronic diseases, in which the elderly and the male sex showed a higher percentage of morbidity and mortality.

**Conclusions:** The mortality and morbidity rate in adults with various comorbidities who were admitted to critical care units due to SARS-CoV-2 remained high. These patients required specific treatments, the need for high-flow oxygen being the most common. Unfortunately, this variable increased the risk of serious and consequent complications.

**Keywords:** Covid-19, death, comorbidities

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisión de la Literatura.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Metodología de la investigación.....</b>	<b>16</b>
<b>4. Conclusiones .....</b>	<b>36</b>
<b>5. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>37</b>



## **Introducción**

### **Antecedentes**

La pandemia del SARS-CoV-2 generó una alarmante situación de salud, social y económica sin precedentes en la historia moderna. Esta enfermedad ha tenido un impacto devastador en los sistemas sanitarios y en la comunidad en general, continúa dejando un rastro de millones de muertes y contagios en todo el mundo. Es impresionante la capacidad acelerada de transmisión y expansión de dicho virus, que sigue afectando a la población mundial y exigiendo la colaboración de todos para su erradicación (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En el contexto de Norteamérica, continente asiático del este y sus países vecinos, se desarrolló un estudio que detalla las causas de fallecimiento, relacionando las repercusiones de la pandemia en 185 regiones del mundo, los resultados indican que estas regiones han experimentado tasas elevadas de mortalidad, especialmente en la población de 15 a 64 años. Encontrándose así un vínculo estrecho entre morbilidad con las enfermedades crónicas, así como personas o conglomerados en situación de riesgo, como los adultos mayores. De igual forma, se ha evidenciado que los sistemas de salud con baja capacidad resolutive y los contextos sociales deficientes en cada país han contribuido a esta problemática. El estudio concluye en que, se debe abordar la pandemia desde una perspectiva global e integral para combatir eficazmente sus consecuencias (Barbosa et al., 2022).

Por lo cual, es evidente que, la mortalidad relacionada con enfermedades crónicas, grupos de edad y las condiciones sociales de cada país, influye negativamente en la salud de

las personas. El acceso limitado a servicios y sistemas de salud también contribuye a agravar esta problemática, lo que se traduce en tasas elevadas de mortalidad. Es importante destacar que estas enfermedades de larga data aumentan el riesgo de complicaciones y muerte en el marco de contagios a nivel internacional por coronavirus, por lo tanto, es fundamental abordar estas desigualdades en la asistencia facultativa y en la profilaxis de enfermedades crónicas para mejorar la salud y el bienestar de la población.

De igual forma, otro estudio realizado en Letonia demuestra que las muertes por afecciones no contagiosas (ENT) aumenta con la edad, la salud pública y sus sistemas se ven aquejados por la escasez de insumos y personal calificado para contrarrestar los efectos de esta pandemia. Dicha pandemia ha generado incertidumbre sobre su impacto en la mortalidad por ENT. Como método de análisis se examinó la tasa de decesos semanal de diversas razones y por enfermedades concretas como Covid-19, enfermedades circulatorias, neoplasias malignas, diabetes mellitus y enfermedades crónicas del tracto respiratorio bajo, utilizando bases de datos nacionales detallando las causas de fallecimiento del periodo de 2015 a 2020. Como consecuencia, se observó un incremento significativo de muertes por diversos factores y por enfermedades circulatorias durante el primer año de la pandemia (Gobiņa et al., 2022).

En este contexto los resultados muestran que la mortalidad relacionada con Covid-19 y las diferentes comorbilidades han tenido un impacto a nivel mundial, sin embargo, ningún país estaba preparado para enfrentar las consecuencias. Esto ha llevado a altas tasas de mortalidad, especialmente entre aquellos que sufren de alguna enfermedad crónica. Asimismo, se han observado casos de pacientes que no presentaban antecedentes médicos relevantes y aun así contrajeron la enfermedad.

De igual manera un estudio llevado a cabo en Perú argumenta la existencia de enfermedades relacionada a la obesidad, presión arterial elevada, afecciones metabólicas,

insuficiencia renal y cáncer, aumentando el riesgo de mortalidad. Además, al tener más de tres comorbilidades, grupo etario que supere los 50, presentar desaturación y niveles elevados de lactatemia en sangre se asociaron con mayor tasa de muerte, especialmente en hombres. El uso de ventilación mecánica invasiva también aumentó significativamente el riesgo de mortalidad, así como la falta y disponibilidad de recursos, la búsqueda tardía de atención médica y la demora en la misma, esto conllevó a que las unidades de cuidados intensivos colapsen (Zavaleta et al.,2021).

Conviene enfatizar que la identificación, así como la atención precoz y rápida de estos signos, síntomas y factores de riesgo asociados a enfermedades preexistentes o antecedentes personales, influyen directamente en su estado de salud, esto permite gestionar estrategias para reducir la mortalidad en pacientes con un mal pronóstico, así como sistemas de salud con poca infraestructura para monitoreo hospitalario y sistemas de vigilancia epidemiológica.

Asimismo, a nivel de Latinoamérica, se realizó una investigación en Colombia con el objetivo de determinar manifestaciones clínicas y la mortalidad comparando entre fallecidos y no fallecidos con Covid-19, valorados en un hospital de alta complejidad, en el cual se involucró a 5161 pacientes positivos. Los resultados reunieron información demográfica, de laboratorio, comorbilidades, niveles de oximetría y resultados clínicos. Los pacientes con un promedio de 66 años: 1305 murieron y 3856 sobrevivieron, la unidad de cuidados intensivos (UCI) receptó al 24%, el mayor porcentaje de estos recibieron ventilación mecánica invasiva, y el restante murió, esto evidenció que la muerte al alta hospitalaria no fue tan significativa (Rodríguez Lima et al., 2022).

Sin embargo, al egreso de la unidad de cuidados intensivos, los pacientes del estudio previamente abordado tuvieron que afrontar múltiples secuelas dentro de ellas; fatiga, caída del cabello, cansancio, dolores musculares, cefalea, por esta razón tuvieron que mantener una

prolongada recuperación con sesiones de terapias física y respiratoria, para de esta manera recuperarse e incorporarse a su vida cotidiana.

Por otro lado, en el ámbito local de Ecuador, el primer caso positivo de Covid-19 se confirmó el 29 de febrero de 2020 en la provincia de Guayas. A partir de entonces, la propagación del virus se aceleró rápidamente, lo que llevó a las autoridades sanitarias y de control de riesgos a nivel nacional a tomar medidas urgentes para enfrentar la enfermedad. Se implementaron medidas de distanciamiento social, se restringió la circulación de personas y se declaró el estado de emergencia nacional. Además, se fortalecieron los sistemas de salud y se aumentó la capacidad de respuesta del sistema sanitario. A pesar de los esfuerzos, la pandemia tuvo un gran impacto en el país, especialmente en la provincia de Guayas, donde la falta de recursos y el colapso del sistema de salud llevó a un aumento significativo en el número de casos y fallecimientos (Parra & Carrera, 2021).

Sin embargo, la tasa de mortalidad en Ecuador propone un escenario en los cuales las cifras evidencian un subregistro de datos, la gravedad de la Covid-19 y la necesidad de robustecer el sistema de salud y mejorar las estrategias de prevención y control, así como la cultura, condiciones sociales, económicas y otros aspectos pueden imposibilitar el acceso a una atención médica oportuna (Haro, 2019). Por otro lado, las cifras de muertes en UCI, refleja datos elevados en los cuales la sepsis y el shock séptico relacionado a cardiopatías, cáncer y enfermedades pulmonares son las principales alteraciones crónicas en el cual el sexo masculino es el más afectado, con una estadía hospitalaria prolongada (Wilhelms et al., 2020).

### **Formulación, sistematización y delimitación del problema**

Por lo antes mencionado, se analizará el problema de investigación, para ello se abordarán las siguientes interrogantes: ¿Cómo se ha comportado la morbimortalidad por SARS-COV2 en los servicios Emergencias, Urgencias y Cuidados Intensivos? y ¿Cómo influyen las comorbilidades en las cifras de morbimortalidad en las Unidades de Emergencias, Urgencias y Cuidados Intensivos?, este es un problema que ha promovido y aun genera muertes afectando mucho más cuando hay de por medio enfermedades existentes, además, teniendo en cuenta que es un tema de mucha actualidad y especialmente por la relación que existe entre mortalidad y comorbilidad con un alcance en las áreas específicas ya mencionadas.

La investigación de esta realidad propone la generación de conocimiento pertinente con fundamento científico y bibliográfico de artículos frescos, recientes y novedosos. Los artículos difundidos marcan una pauta en la comprensión, empleo y toma de decisiones en las unidades de salud, aunque algunas variables, características, aspectos y factores de riesgos frecuentes en las poblaciones, impactan positiva y negativamente en un incremento de la mortalidad por coronavirus.

## **Justificación de la investigación**

El brote por coronavirus llegó a tener un gran impacto a nivel mundial, especialmente en la morbilidad y mortalidad de los pacientes que requieren atención en unidades críticas. La identificación de las comorbilidades asociadas a un mayor riesgo de muerte es esencial para el manejo y la prevención de esta enfermedad. Por lo tanto, es importante llevar a cabo una revisión sistemática y rigurosa de la bibliografía existente, con el fin de entender cómo se ha comportado la morbilidad y mortalidad por SARS COV-2 en unidades críticas y su relación con las comorbilidades.

La investigación es factible, puesto que existe una amplia bibliografía sobre Covid-19 en unidades críticas, lo que facilita la revisión y análisis de la información. Se ha comprobado que las personas con comorbilidades y edad avanzada también tienen un elevado riesgo de desarrollar complicaciones graves, incluyendo la necesidad de hospitalización prolongada, ingreso en unidades de cuidados intensivos y muerte. Las comorbilidades más comunes asociadas con un mayor riesgo de complicaciones graves incluyen enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas, obesidad y enfermedades renales crónicas.

Finalmente, los resultados de la investigación pueden beneficiar a los profesionales de la salud, los pacientes y sus familias, así como a las políticas de salud pública y las estrategias de prevención y tratamiento del SARSCOV2 en unidades críticas.

### **Objetivo de la investigación**

#### **Objetivo general.**

Analizar la bibliografía que evidencie cómo se ha comportado la morbilidad y mortalidad por SARS COV-2 en unidades críticas y su relación con las comorbilidades en los pacientes.

## Revisión de la Literatura

### Fundamentos teóricos

Mediante la revisión de la literatura referente al tema, se destacan algunos estudios a nivel internacional, en Kuwait, en una publicación del 2022 de cohorte retrospectivo titulado, mortalidad por SARS-CoV-2, con la intención de indagar la relación del Covid-19 y la corticoterapia, en la cual participaron 962 pacientes con infección confirmada, quienes recibieron tratamiento con dexametasona o metilprednisolona. En equiparación con los pacientes que no se aplicó este régimen farmacológico, aquellos tuvieron una alta prevalencia de hipertensión, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar y renal crónica; resultando en una hospitalización prolongada, aumento en la tasa de mortalidad (Alotaibi et al., 2022).

Por otro parte, en un ensayo basado en el papel que desempeña la hipertensión preexistente y su régimen terapéutico en personas con resultado positivo en Reino Unido así como en Europa, se propusieron examinar su impacto y su régimen terapéutico sugeridos por guías clínicas; las cifras se obtuvieron de 9197 pacientes positivos, la edad promedio fue de 69 años de los cuales la mayoría eran hombres, de este grupo casi el 50% tenían hipertensión preexistente en tratamiento con bloqueadores de los receptores de angiotensina (BRA) o los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), con un alto riesgo de complicaciones cardíacas en contraposición de los que no presentan hipertensión. La tasa de decesos representó un 22% directamente proporcional a la presencia de esta patología; el uso de antihipertensivos; tiene impacto defensor en pacientes internados y disminuye la mortalidad (McFarlane et al., 2022).

De manera semejante, se encuentra una investigación de tipo observacional retrospectivo realizado en Japón sobre el Impacto de la diabetes y el cáncer de pulmón en

pacientes con coronavirus, que tuvo como meta analizar si la diabetes mellitus aporta a la muerte y complicaciones asociados con la Covid-19, el mismo fue aplicado en el Hospital General de la Ciudad de Osaka con 262 pacientes de los cuales 108 necesitaron ventilación invasiva y 34 murieron, por presentar características adicionales como obesidad. Los autores concluyen en que la diabetes es una causa de peligro explícito para la complicación por coronavirus (Yakushiji et al., 2022).

Otra investigación semejante, se desarrolla en Reino Unido de cohorte observacional prospectivo por Ferré et al., (2022) teniendo como fin valorar la relación entre el modelo de ventilador mecánico y el porcentaje de decesos en pacientes graves con cuadro agudo de dificultad respiratoria y con coronavirus, dichos autores mencionan que todos los pacientes estuvieron intubados y se relacionó en diferentes grupos en donde se utilizó un ventilador mecánico propio de una unidad de cuidados intensivos o un ventilador de transporte, los sujetos de estudio eran de sexo masculino con un promedio de edad de 65 años, donde más del 30% murieron durante el proceso. Al realizar la distinción de causas relacionadas con el fallecimiento se obtuvo: mayor o igual de 70 años, presencia de inmunodeficiencia y creatinina sérica  $\geq 100 \mu\text{mol/L}$ .

De igual forma, otro estudio que brinda la tasa de fallecidos es el realizado por Xia et al., (2022), de cohorte retrospectivo, en el cual participaron 6538 pacientes en Ontario y 23857 Quebec, Canadá, los autores se propusieron detallar la propensión de tiempo en el peligro de muerte y la permanencia hospitalaria y en UCI de las personas con SARS COV2 en el contexto de las 3 primeras oleadas. Los resultados demostraron que durante las primera y segunda oleada de la pandemia el sexo masculino supero al femenino, dentro la primera y segunda ola las muertes en los hospitales eran de más de un 30% y al finalizar la tercera ola estas descendieron



a menos de un 10%, de la misma manera las hospitalizaciones en las diferentes áreas de cuidado crítico disminuyeron según el pasar del tiempo.

En cambio, según otra investigación desarrollada por Alizadehsani et al., (2022) en Irán, con un enfoque descriptivo, que tuvo como título factores cardiovasculares relacionados con la muerte de personas hospitalizadas, infectadas por coronavirus y como objetivo la de relacionar los síntomas de los pacientes con los factores de riesgo y las comorbilidades con sus cifras de mortalidad, fue aplicado a un total de 660 individuos que padecieron esta enfermedad desde enero de 2021 a enero del 2022. Los resultados permiten apreciar que la sintomatología presentada no tuvo impacto en dicha mortalidad, pero si hubo significación entre las tasas de muerte con otros síntomas como: cefalea, pérdida de conciencia, saturación menor 90% y necesidad de ventilación, se concluye que es necesario e importante identificar los primeros síntomas, así como las comorbilidades para disminuir estas cifras.

Dentro de la misma línea de estudio, otra investigación realizada por Saleh et al., (2022) en Kuwait, resalta un ensayo retrospectivo titulado causas de fallecimiento en individuos con coronavirus, con enfoque basado en detallar y estimar el peligro de muerte en pacientes hospitalizados positivos, en este contexto participaron 962 pacientes. La cifra de letalidad identificada fue de 9,04%, la edad media fue de 63,5 más o menos 14,8 años, con gran porcentaje fueron varones con un indicador del 80.5%, con un estadiaje de 15 días, presentando características espaciales como altos requerimientos de oxígeno, la tasa de letalidad fue del 96,6%. El análisis multivariable identificó edad, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y disnea concluyendo que la mortalidad en pacientes de edad avanzada y presencia de enfermedades preexistentes presentan una cifra alta de muerte, la identificación precoz de estos pacientes de riesgo puede garantizar un mejor cuidado y disminuir la mortalidad.

De igual manera sucedió en el trabajo elaborado por Sebastião et al., (2022) en su apartado de cohorte multicéntrico, con lo que consiguió asociar los signos y síntomas, la gravedad e incluso la muerte entre los hospitalizados confirmados con coronavirus en un fase previo a la vacunación en Luanda, Angola, en el cual se incluyó a 101 usuarios positivos, clínicamente y con resultados de laboratorio diagnosticados, los signos y síntomas más predominantes que presentaban los pacientes fueron fiebre en su mayor porcentaje, tos, alteraciones gastrointestinales y falta de apetito, afectando en su mayoría personas de sexo masculino con un rango de edad de 18 hasta los 80 años, más del 60% presentaba alguna enfermedad crónica, en su mayoría, hipertensos, luego diabéticos y en menor proporción alteraciones renales, con una tasa de muerte baja, en la mayoría de casos, su estado de salud era grave, concluyendo que la suma de factores propician una mayor gravedad y mortalidad.

Por otra parte, se encuentra Vlachogiannis et al., (2022) en su trabajo de cohorte retrospectivo abordando la fragilidad clínica, y no las características de la infección aguda, con el objeto de determinar indicadores de mortalidad a corto y mediano plazo. Para lo cual, se contó con 471 personas con PCR positivo en seguimiento durante 9 meses después de su alta hospitalaria. Junto con la valoración clínica y exámenes de laboratorio, se obtuvieron un total de 120 pacientes que murieron durante los primeros 28 días posteriores a su alta y 41 fallecieron dentro de los 8 meses posteriores. Las muertes se relacionaron directamente con insuficiencia respiratoria, inflamación sistémica, insuficiencia renal, cáncer activo y la demencia fue superior estadísticamente, por tanto, concluyen que las manifestaciones clínicas se vinculan fuertemente con la debilidad premórbida que con el compromiso de en su fase aguda de infección.

Del mismo modo sucede con el estudio realizado por Henkens et al., (2022), en Holanda, cuyo título fue la edad como principal determinante del Covid-19 relacionado a la

mortalidad con un impacto mínimo de comorbilidades, teniendo como objetivo relacionar la edad, enfermedades preexistentes y el riesgo de mortalidad. Empleando un método de estudio un enfoque de cohorte retrospectivo multicéntrico, en donde se involucraron 45 hospitales, de los cuales 4806 pacientes con resultado positivo, el rango de edad osciló entre los 69 a 77 años en donde el 64% eran de sexo masculino, obtuvo como principales resultados que existió una alta mortalidad en pacientes en cuidados paliativos, en este contexto las muertes intrahospitalarias se dieron en 1108 (23%) pacientes, de los cuales, 836 (76%) tenían mayor o igual 70 años. El efecto de las enfermedades disminuyó tras el ajuste por edad, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal crónica y enfermedad obstructiva pulmonar crónica, asociada representativamente a las mujeres para las enfermedades ya mencionadas anteriormente, manifestando como tal que la edad es el indicador predominante del Covid-19, relacionado a la mortalidad con un resultado medible de antecedentes patológicos personales.

De la misma manera, los autores Sofía Palacio-Mejía et al., (2022) en México realizaron un estudio longitudinal retrospectivo en el 2020 y 2021, denominado principales causas del exceso de muertes durante la pandemia de Covid-19, que tuvo como propósito analizar las modificaciones momentáneas en la distribución de las principales causas de mortalidad y su alteración en razón a las muertes esperadas por causas concretas. Los resultados permitieron apreciar que el SARS COV 2 fue el causante de 439 582 fallecimientos, y la extralimitación de fallecimientos ocasionado por los diversos factores de riesgo fue de 38,2% por arriba de lo calculado, el incremento se suscitó con mayor incidencia en la diabetes 36,8% sobre lo esperado, infecciones respiratorias 33,3%, cardiopatía isquémica 32,5% e hipertensión en un 25%, mientras tanto, en otro conglomerado antes de la pandemia se observó una reducción en enfermedades infecciosas y parasitarias, piel y neoplasia maligna, como consecuencia el coronavirus se convirtió en la primera causa de mortalidad, en otro contexto esto puede

justificarse en relación a la modificación de guías para el uso de servicios sanitarios provocados por la transformación hospitalario y el miedo de la población a su uso.

En consecuencia, a lo anterior mencionado una investigación realizada por Murujosa et al., (2022) en Buenos Aires, se examinó la relación entre la infección por SARS-CoV-2 y la diabetes mellitus en adultos. El estudio, que fue de tipo descriptivo y transversal, tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de la diabetes en pacientes con coronavirus, detectar la etiología y describir los signos y síntomas de la enfermedad durante la hospitalización. Dicha investigación comprendió 6.009 sujetos de estudio, de los cuales 408 tenían diabetes. Los resultados mostraron una mayor prevalencia de la diabetes con el grupo etario de 60 años, con una tasa de mortalidad del 15% en pacientes con diabetes en comparación con el 6% en pacientes sin diabetes. Además, se encontró una relación entre la diabetes y otros factores de riesgo, como el sexo masculino, la hipertensión arterial, el tabaquismo, la insuficiencia renal crónica, la insuficiencia cardíaca y la enfermedad coronaria previa. Durante la hospitalización, el 42% de los pacientes con diabetes presentaron complicaciones y necesitaron oxigenoterapia, el 19% requirió cuidado especializado, el 15% requirió ventilación mecánica invasiva. La tasa de mortalidad en pacientes con diabetes que necesitaron ventilación mecánica invasiva fue del 25%. En conclusión, la diabetes es una causa importante en personas con coronavirus, así como con diabetes que requieren ventilación mecánica invasiva tienen una mayor tasa de mortalidad.

Seguido, otro artículo determinó las manifestaciones y resultados graves del Covid-19 en pacientes internados con enfermedades cardiovasculares en una región al norte de Brasil, basado en un cohorte retrospectivo con una muestra de 9223 casos confirmados menores de 60 años, de los cuales casi en 35% presentaba alguna afección cardiovascular, los resultados presentaron que, de este grupo aquellos sometidos a ventilación mecánica invasiva tenían

mayor riesgo de muerte, menor supervivencia, seguido por alteraciones renales y presencia de sintomatología variada como: disnea o tos. Los autores concluyen en que el grupo etario menor de 59 años tuvo un mayor número de decesos, así como una supervivencia más corta en portadores de estas alteraciones cardiovasculares (Sardinha et al., 2022).

De igual forma, si se aborda la temática relacionada con factores que se asocian a la mortalidad por Covid-19, se puede incluir a Murrugarra-Suarez et al. (2021) quienes manifiestan en su apartado descriptivo de relación causal y carácter explicativo, factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú en 2020. Esta investigación tuvo como propósito establecer las causas de riesgo sociodemográficas y clínicas asociados a muerte por coronavirus, la muestra total fue de 208 expedientes clínicos, los criterios establecidos fueron grupo etario, género y condición sentimental, situación clínica encaminada a precedente epidemiológico, enfermedades, condición de salud (representando estadísticamente la muerte 46,20%) y situaciones que exponen a mayor riesgo de presentar una enfermedad (con un 74,50%), relacionadas directamente a la hipertensión arterial (8,2%), obesidad (3,4%) y diabetes mellitus II (1,9%), y comorbilidades indeterminadas (Otras) un 6,7%. En pacientes estables no hubo muertes, en contraposición con aquellos que tienen mal pronóstico y algún patrón patológico, con base a lo expresado anteriormente las comorbilidades presentan una relación relevante en pacientes comprometidos su estado de salud (Murrugarra-Suarez et al., 2021).

Del mismo modo, en el trabajo elaborado por Yupari et al., (2021) en Perú se habla sobre las causas de deceso por coronavirus en los sujetos internados en el distrito: Trujillo, con una orientación descriptiva, cuantitativo con un planteamiento correlacional, retrospectivo, transversal, se examinó condiciones de riesgo biológicos, sociales y clínicos de muerte. Las cifras se recolectaron de la base de datos del Sistema de Salud y su población fue de más de 60

enfermos entre el tercero y quinto mes del año 2020, un porcentaje de muertos fueron hombres, además, la actividad laboral más influyente; retirados con un porcentaje mayor al 25%, y menores de 70 años. Los resultados exponen que las manifestaciones clínicas con mayor incidencia fue la disnea un 90,48 %, la fiebre, malestar general y la tos, en cuanto a enfermedades: en lo cardíaco más de un 40%, con diabetes menos del 20%. El método utilizado para pronosticar la muerte en las personas infectadas ayudó a seleccionar las principales causas así como enfermedades metabólicas, entonces se puede establecer que estos factores contribuyen a aumentar la mortalidad en este tipo de paciente.

Desde otro punto de vista, una investigación aborda la relación, características de riesgo y pérdida funcional en pacientes sometidos a diálisis peritoneal y que presentan coronavirus desde un enfoque de cohorte observacional prospectiva en Tailandia, en el cual se evaluó a 1487 participantes, obteniendo una tasa de letalidad baja, con 196 fallecieron alrededor de los 28 días posteriores al diagnóstico, las variables que se tomaron en cuenta fue la infección por cepa delta y uso de terapia respiratoria, en contraposición de aquellos que ya recibieron la vacuna y la aplicación de corticoides, donde el peligro menguó, en relación al tiempo ya mencionado (Chuengsaman et al., 2022).

## **1.1. Predicción científica**

Una hipótesis, según Hernández et al., (2014) es una pauta específica encaminada hacia el fenómeno de investigación que se plantea, en este contexto se puede tener una o más interrogantes, que nos detallan lo que estamos indagando o tratando de comprobar y pueden precisarse como descripciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones, pueden ser; verdaderas o no, pueden o no comprobarse con hechos, es diferente de una afirmación de hecho. El investigador al establecer su hipótesis desconoce su validez.

### **Hipótesis:**

En el contexto de la pandemia ¿Cómo se comportó la Morbimortalidad por SARS-COV2 en relación con las Comorbilidades de los pacientes hospitalizados en unidades críticas?

## **Metodología de la investigación**

### **Enfoque, diseño y tipo de investigación**

Fue una investigación cualitativa, sustentado en las consideraciones de Hernández y Mendoza (2018) quienes mencionan que, dentro de este enfoque naturalista, se valoran un grupo de experiencias interpretativas, es decir se unen múltiples percepciones y estrategias, que tiene como fin la recopilación y síntesis del conocimiento para perfeccionar las interrogantes de búsqueda o reconocer nuevas preguntas en el curso de comprensión de la información, con base a un proceso retroalimentación continua, estas actividades de búsqueda son muy cambiantes entre los hechos y la interpretación.

Por otro lado, la investigación posee un diseño de teoría fundamentada, puesto que, emplea datos que se han obtenido en investigaciones de campo y estudios teóricos de alto impacto alrededor del mundo relacionados con la morbimortalidad por Covid-19 y su relación con las comorbilidades de UCI, esto con el propósito que generar premisas o bases sólidas del fenómeno en cuestión y construir una nueva teoría de cuidado en pro de garantizar el bienestar de los pacientes, un mejor tratamiento y la reducción de morbimortalidad (Gaete, 2014).

Por último, este estudio fue de tipo revisión bibliografía puesto que, como argumenta Gómez-Luna et al. (2014) lo que se realiza en este tipo de estudios es una descripción minuciosa de un tema de interés, responde a un documento escrito que tiene como fin presentar una síntesis de la lectura crítica de los artículos durante las etapas: búsqueda documental; lectura y registro de la información, obteniendo conclusiones.

Las etapas antes mencionadas se ejecutaron mediante la recolección y búsqueda de literatura con evidencia científica, luego de su análisis y validación, de esta forma haciendo uso de las diferentes bases de datos indexadas como: Scopus y Pubmed, se obtuvo una



percepción más amplia y específica, por ende, la veracidad de la información que se recogió fue precisa, sistemática y real.

### **Población y muestra**

Lo referente a población según Sampieri y Torres, (2018) que, se trata de la totalidad de personas, objetos, elementos o sucesos que pueden presentarse en determinados espacios y que comparten ciertas propiedades que forman parte del problema de investigación. Por lo cual, para esta investigación se considera como población a los 100 artículos empleados, debidamente respaldados y analizados.

Por otro lado, la muestra comprende una subdivisión del todo, en el cual se recogerá información de gran relevancia con el fin de fijar y demarcar detalladamente ciertas propiedades aún más específicas y resulta representativo para sacar conclusiones generalizables a la población (Sampieri & Torres, 2018).

Para el caso de esta investigación, posterior a la lectura crítica, se seleccionaron 50 artículos, 43 de Scopus, Scielo 3, PubMed 3 y Latindex 1 que dan respuesta a las interrogantes de investigación planteadas en este proceso.

Para la elección de los estudios que fueron considerados para el análisis bibliográfico, se tomaron en cuenta las consideraciones de Hernández Sampieri, (2014) quien menciona la necesidad de establecer ciertos criterios para evaluar la pertinencia y adecuación de la muestra para la investigación, por lo cual, surgen los criterios de inclusión y exclusión que permitieron delimitar la muestra. A continuación, se establecen cuáles fueron dichos criterios empleados:

#### **Criterios de inclusión:**

- Idioma: inglés y español

- Año de publicación: publicaciones con validez de 4 años de antigüedad, tomando como año base diciembre 2019 hasta agosto 2022.
- Participantes: Revisión delimitada en: adulto joven y adulto mayor.

#### **Criterios de exclusión:**

- Diseño del estudio: otras revisiones, metaanálisis, fuentes bibliográficas primarias y terciarias como: de resúmenes de congresos, artículos de opinión, casos únicos, editoriales, tesis de grado.

#### **Técnicas e instrumentos de recogida de datos**

El sistema aplicado en la recolección de información fue la revisión documental, para lo cual, se generaron diversas palabras claves en el inglés como: death, comorbidities, relationship, covid 19, risk factors, diseases. A su vez, se usó operadores booleanos que facilitaron el hallazgo de información como: “comorbidities and in and the and icu and due and to and coronavirus, and ( limit-to ( oa , "all" ) ) and ( limit-to ( pubyear , 2022 ) or limit-to ( pubyear , 2021 ) or limit-to ( pubyear , 2020 ) or limit-to ( pubyear , 2019 ) ) and ( limit-to ( subjarea , "nurs" ) )”, “title-abs-key ( diseases and covid 19 in and icu ) and ( limit to ( oa , "all" ) ) and ( limit-to ( pubyear , 2022 ) or limit-to ( pubyear , 2021 ) or limit to ( pubyear , 2020 ) ) and ( limit-to ( subjarea , "medi" ) )”, “title-abs-key ( mortality and related and to and diseases and in and covid 19 ) and ( limit-to ( oa , "all" ) ) and ( limit-to ( pubyear , 2022 ) or limit-to ( pubyear , 2021 ) or limit-to ( pubyear , 2020 ) ) and ( limit-to ( subjarea , "medi" ) or limit-to ( subjarea , "nurs" ) )”. A partir de ello, se obtuvo 7 publicaciones que aportaron para el desarrollo de la introducción, 15 artículos para la elaboración del estado del arte y para finalizar 25 fuentes bibliográficas que respondieron y dieron solución a las preguntas de investigación.

La recolección de la información se realizó por medio de fuentes secundarias las cuales cuentan con información primaria, sintetizada y reorganizada, diseñada para explotar y aprovechar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Dichas fuentes, parten de datos preestablecidos, de internet, de medios de comunicación, bases de datos procesadas, artículos y documentos relacionados con la enfermedad, informes oficiales, etc. Las fuentes secundarias pueden proceder de entidades gubernamentales y no estatales (Soberón & Acosta, 2008).

### **Técnicas de análisis de datos**

En consecuencia, el proceso de selección sistemática del conocimiento se realizó de forma inductiva, analizando artículos y clasificándolos respectivamente a los diferentes apartados que solventen las inquietudes planteadas por dos investigadores y supervisado por un tercero como tutor encargado de dar seguimiento al método de búsqueda, así como de supervisar y revisar el material, garantizando la coherencia.

En base a la metodología de la investigación, se aplicó un método inductivo con el fin de analizar una parte del todo, es decir ir de lo específico a la general, de lo personal a lo universal. La singularidad de esto usa el razonamiento para obtener conclusiones que parten de sucesos particulares, aceptados como válidos para llegar a conclusiones cuya aplicación es de carácter general, se estudia la conducta y propiedades del fenómeno (Hernández et al., 2014).

## **Resultados:**

La normalidad y la cotidianidad del mundo como se conocía se vio afectada por la aparición abrupta del Covid 19, de tal forma, que los sistemas de salud colapsaron por incremento masivo de casos, en el cual, la incertidumbre, el nerviosismo, los escasos recursos, el desconocimiento, el manejo de esta enfermedad y la presencia de enfermedades crónicas que empeoraban su cuadro clínico, favorecían que sean más susceptibles de fallecer y ser hospitalizados en áreas críticas.

### **Influencia de las comorbilidades en las cifras de morbimortalidad en unidades críticas**

En las unidades críticas se concentran pacientes que ameritan un cuidado continuo y un tipo de atención especial, todo esto se debe a su estado crítico en el que se encontraban, durante la pandemia se pudo evidenciar que la influencia de las comorbilidades tuvieron un alto impacto y fueron de suma importancia para ver la posibilidad de supervivencia de cada persona, se evidenció que por lo menos cada usuario se asociaba a una comorbilidad, siendo las más significativas la hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad y enfermedades cardíacas; dichas enfermedades influyeron en las tasas de mortalidad y complicaciones ocasionadas por la Covid-19.

A continuación, se presentará en la tabla 1 diez de las investigaciones empíricas encontradas que permiten apreciar, de forma clara, la influencia de enfermedades preexistentes en las cifras de morbimortalidad ocasionadas por el coronavirus.

**Tabla 1***Influencia de las comorbilidades en las cifras de morbimortalidad.*

Estudio	Número de participantes y país	Diseño	Seguimiento	Objetivo	Resultados
Shaikh et al., (2021)	565 internados Arabia Saudi	Estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico	de Mayo y agosto de 2020	Determinar las causas de riesgo relacionado a un pronóstico grave de pacientes confirmados	Los pacientes ingresados en unidades críticas, casi el 70% fueron varones, con un promedio de edad de 37 años, pero aquellos que tenían más de 65 años tenían mayor posibilidad de fallecer, con una tasa de muerte de casi el 16%. Además, más del 40% de ellos, tienen asociadas unas o más enfermedades crónicas y menos del 30% con dos más. La diabetes mellitus es la más representativa, seguida de hipertensión, enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias crónicas, cáncer, inmunodeficiencia y enfermedades renales crónicas, con estancia prolongada mayor de 11 días, la sintomatología variada, en la cual la fiebre alcanzo una proporción del 95%, los demás síntomas no mostraron una significancia en sus porcentajes.
Ñamendys-Silva et al., (2021)	164 pacientes críticos México	Estudio observacional multicéntrico	Abril hasta el 04 de junio 2020	Evaluar las manifestaciones clínicas y las consecuencias pacientes críticos	Del total de la muestra casi el 70% eran hombres, con una caracterización de índice de masa corporal (IMC) elevado, dentro de las comorbilidades más frecuentes se encontró a la hipertensión arterial con el mayor porcentaje, luego la diabetes, de los cuales todos recibieron ventilación mecánica invasiva (VMI) con una estadía de 13 días, con tasa de fallecimientos

				mayor del 50%, además de que su cuadro clínico representativo fue disnea, alzas térmicas, tos y dolores musculares.	
Peng, et al., (2022)	3.458 pacientes	Estudio de cohorte retrospectivo	de 2008 a 2019	Determinar las particularidades en las cifras de fallecidos de Insuficiencia Cardíaca e hipertensión	Dentro de otro contexto, los pacientes críticos oscilaban entre los 75 años, la mayor parte eran mujeres, con una tasa de muerte medianamente baja, asociadas a otras comorbilidades a cardiopatía y enfermedades endocrino-metabólicas y con resultados de laboratorio alterados.
He, et al., (2022)	328 pacientes	Estudio observacional retrospectivo	Enero 1 de 2011 y el 31 de diciembre de 2020	Equiparar y determinar los signos y síntomas de muerte, explorando causas predecibles en internados quemados	Por otro lado, pacientes mayores de 40 años con alteraciones gastrointestinales ingresados en unidades críticas, la mayor parte son hombres, con una tasa de decesos mayor del 80%, dentro de los primeros 30 días, relacionados a la presencia de comorbilidades.
Isted et al., (2022)	85 pacientes Londres	Estudio retrospectivo observacional	Marzo 12 hasta el 14 de abril de 2020	Reconocer, recopilar información y características de ingreso a cuidados intensivos	Entre los aspectos a destacar de este grupo de ingresados se encuentran que predominaban el sexo masculino, con una edad promedio de 57 años y la presencia de comorbilidades como, la hipertensión arterial con 51%, y otras enfermedades como diabetes, obesidad y enfermedades renales, la mayoría necesitó el

				relacionados a la mortalidad	apoyo de VMI. La proporción de muertos fue mayor al 44%.
Roso-Llorach et al., (2022)	17.027 participantes España	Análisis retrospectivo	Febrero 28 de 2020 hasta el 28 de febrero de 2021	Analizar las particularidades y resultados de internados por Covid 19	Se tomó en cuenta las tres olas de pandemia en las cuales se evidencia la presencia más sobresaliente del género femenino con una edad promedio mayor de 59 años, en las cuales las enfermedades subyacentes con mayor porcentaje fueron, la hipertensión arterial, seguida de la inmunodepresión, diabetes y otras afecciones cardiacas o renales, con un IMC elevado. Durante la primera y segunda ola, la tasa de mortalidad fue menor al 20%, mientras que en la tercera ola se evidenció un porcentaje menor al 10%.
Buckner et al., (2020)	105 sujetos Estados Unidos	Análisis retrospectivo	Marzo 2 hasta el 26 de marzo de 2020	Examinar las manifestaciones clínicas y los productos de pacientes infectados	Los datos socio-demográficos estuvieron caracterizados por presencia predominante de personas mayores de 69 años de sexo masculino, con un porcentaje de 53%. La enfermedad crónica de impacto fue la hipertensión, seguido por la obesidad, enfermedades cardiovasculares y diabetes, destacando que más del 50% presentaba 3 o más comorbilidades. Las manifestaciones clínicas frecuentes fueron la disnea, en más del 70%, y otras como: tos, fatiga y fiebre, que requirieron apoyo de oxígeno suplementario para el 35% y por cánula nasal (VMI) menos del 20%. La tasa de morbimortalidad fue alta.

Richardson et al., (2020)	5700 pacientes Estados Unidos	Estudio secuencial	Marzo 1 hasta el 4 de abril de 2020	Detallar las manifestaciones clínicas y los resultados de pacientes positivos internados	las	Se identificó que el rango predominante de edad fueron los 63 años, primando los varones con mayor ingreso. Las enfermedades preexistentes más frecuentes fueron, la hipertensión arterial en más del 50%, obesidad y diabetes en menos de un 35%. Casi el 90% tenía más de una comorbilidad, durante el proceso de admisión (en el proceso de triaje) un 17.3% presentó alza térmica, mientras que más del 25% taquipnea, que requerían apoyo de oxígeno; durante su estancia hospitalaria en UCI más del 10% requirió el apoyo terapéutico de VMI, menos del 5% llegaron a necesitar de diálisis, y un 21% murieron.
Almazeedi et al., (2020)	1096 usuarios Kuwait	Artículo de tipo retrospectivo	Febrero 24 hasta el 20 de abril de 2020	Determinar rasgos de población, situación y cuadro clínico	los	Los sujetos de estudio en su mayoría fueron de sexo masculino, con un IMC elevado, en relación al comportamiento de las muertes en su mayoría fueron pacientes con tabaquismo y luego aquellos que tenían obesidad, mayores de 50 años, seguido de asma, la mayoría no presenta presencia de enfermedades crónicas, sin embargo, la presión alta, la enfermedad metabólica estaban representados, con una tasa de decesos del 5%.
Chun et al., (2022)	8278 hospitalizados Corea del Sur	Estudio observacional retrospectivo.	Enero 15 de 2020 hasta el 14 de enero de 2021	Detallar el enfoque de la pandemia en estancia	el	Los ingresados positivos fueron casi un 50% hombres con una edad promedio mayor a 30 años, presentando en su mayoría sintomatología de



---

				hospitalaria y el pronóstico	fiebre, la tasa de muerte fue mayor en la UCI, en relación a la sala de emergencias.
Ombajo et al., (2022)	787 infectados hospitalizados  Kenia	Estudio prospectivo multicéntrico	Marzo y agosto de 2020	Describir la situación de salud, manifestaciones clínicas, y la probabilidad de complicarse y fallecer.	La cantidad de ingresos a la UCI fue de 90 con un 11% y 59 con un 7%, siendo más del 60% hombres. A la admisión el 58% presentaban síntomas y el 9% presentaron sintomatología durante el estadiaje como: tos, pérdida del gusto o del olfato e hipertermia, más del 40%, entre los implicados tenían antecedentes patológicos (43%), con enfermedades cardiovasculares, diabetes y VIH (virus de la inmunodeficiencia humana), de los cuales en su mayoría recibieron ventilación mecánica invasiva, aquellos con al menos una comorbilidad subyacente tenían un mayor riesgo de muerte. De igual manera el peligro de muerte aumentó con la edad en mayores de 60 años.

---

### **Comportamiento de la morbilidad por SARS-COV2 en unidades críticas.**

El comportamiento que tuvo la pandemia fue de relevancia dentro de las unidades críticas, puesto que, se logró identificar la presencia de factores que se asociaron en el comportamiento de esta enfermedad, tomando en cuenta un rango de edad, el género masculino o femenino, el índice de masa corporal (IMC) e incluso la raza, estas fueron características que se asociaban con la mayoría de pacientes, además, su comportamiento permitió identificar que las tasas de mortalidad fueron altas y de relevancia durante las primeras olas de la pandemia, posterior ya con la existencia de un tratamiento adecuado y las vacunas, las cifras de la mortalidad fueron en descenso y hoy en día todo tiene un mayor control.

A raíz de lo dicho previamente, en la tabla 2, se presentarán 16 estudios que abordan de forma empírica el comportamiento de la morbilidad por SARS-COV2 en los últimos años y presentan una síntesis de resultados semejantes vinculados a las preguntas de estudio.

**Tabla 2***Comportamiento de la morbimortalidad por SARS-COV2.*

Estudio	Número de participantes y país	Diseño	Seguimiento	Objetivo	Resultados
Dennis et al., (2021)	19 256 ingresos Inglaterra	Estudio de cohorte retrospectivo	Marzo 1 de 2020 y el 27 de julio de 2020	Detallar la correlación entre diabetes tipo 2 y las muertes en pacientes confirmados en el área de cuidados intensivos	Según la evidencia, en la unidad de cuidados intensivos (UCI) los pacientes positivos ingresados tenían una edad media de 58 años, lo que indica que este grupo de edad era el más representativo. Además, la mayoría de los pacientes eran hombres y la enfermedad preexistente más común fue la diabetes mellitus tipo II.
Osuagwu et al., (2022)	187660 admisiones a unidades críticas	Estudio de cohorte retrospectivo	Julio 1 de 2014 al 30 de junio de 2017	Cotejar las particularidades de admisión a la UCI de personas con y sin diabetes y las causas relacionadas una prolongada estancia hospitalaria	En otro contexto las personas que padecían una enfermedad endocrino metabólico con la diabetes tienen mayor posibilidad de ingresar a la UCI, en su mayoría mujeres con una estancia hospitalaria mayor del 44%, con una tasa de muertes baja de personas que tenían diabetes.
Rehatta et al., (2022)	982 pacientes adultos mayores Indonesia	Artículo de cohorte retrospectivo	Febrero y mayo de 2021	Determinar la concordancia de comorbilidades, coronavirus y el porcentaje de adultos	Los pacientes ingresados en la unidad crítica eran principalmente hombres, con una edad promedio de alrededor de 60 años. En términos de índice de masa corporal (IMC), se encontró que se encontraba dentro de los límites

---

				mayores atendidos en UCI	vivos	saludables. Un alto porcentaje de los pacientes requirieron apoyo de ventilación mecánica invasiva (VMI). Entre las comorbilidades más relevantes encontradas se encuentran la hipertensión, la diabetes mellitus, la enfermedad renal, la insuficiencia cardíaca congestiva y la enfermedad cerebrovascular. Además, los sujetos con un valor mayor a 5 según el índice de Charlson tuvieron una mayor frecuencia de fallecimientos.	
Kloka et al., (2022)	561.379 pacientes hospitalizados  Alemania	Apartado cohorte retrospectivo	de	Enero 1 2020 hasta 31 de diciembre 2021	de	Compilar información sobre grupo etario enfermedades crónicas, tiempo de hospitalización y muerte en pacientes confirmados	Después de analizar los datos, se determinó que la tasa de mortalidad global de los pacientes ingresados en la UCI fue de casi el 35%. El grupo etario más representativo fue el de 80 años, el cual tenía una mayor probabilidad de complicaciones. En el grupo de personas de entre 65 y 74 años, la enfermedad subyacente más predominante fue la hipertensión, con una proporción mayor al 50%, seguida de la insuficiencia cardíaca congestiva con menos del 25%, el sobrepeso y la diabetes. La tasa de mortalidad en este grupo fue elevada, con una hospitalización prolongada. Además, algunos pacientes presentaron complicaciones como arritmias, lesión renal (con tasas bajas) y en menor medida, embolia pulmonar.

---

Du et al., (2020)	109 fallecidos China	Publicación de tipo observacional multicéntrico	Diciembre 25 de 2019 hasta el 15 de febrero de 2020	Explicar el mecanismo de internación y la atención al paciente grave, muerto por neumonía generada por coronavirus	Entre las personas fallecidas por esta enfermedad, se encontraban en un rango de edad de 47 a 65 años, predominando el sexo masculino. Casi el 80% de estas personas presentaban una o más enfermedades preexistentes, siendo la hipertensión arterial la más común, seguida de enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares y diabetes. Los síntomas principales entre los fallecidos fueron disnea, fatiga y fiebre, las muertes fueron bastante elevadas, superior con un 70%, especialmente durante los primeros y posteriores 15 días.
Silva et al., (2022)	100 pacientes internados Brasil	Investigación de cohorte retrospectivo, unicéntrico	de Febrero a noviembre de 2020	Evaluar la relación entre el producto de ingreso y la aplicación de cuidados de fisioterapia con el porcentaje de fallecidos ingresados en la UCI con alteraciones cardiovasculares infectados con coronavirus	Dentro del grupo poblacional de 75 años de edad, no hubo diferencias significativas ni en el género masculino, ni femenino. Muchas de estas personas tenían sobrepeso y presentaban enfermedades cardiovasculares, siendo la hipertensión arterial la más destacada, seguida por personas con historial de enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial coronaria, insuficiencia cardíaca y fibrilación auricular. Estos pacientes requirieron una hospitalización prolongada y en su mayoría necesitaron soporte ventilatorio invasivo y no invasivo. La tasa

---

de mortalidad en este grupo fue alta, superior al 35%.

---

Aukland et al., (2022)	361 pacientes con Covid-19 Noruega	Estudio observacional	Marzo hasta el 31 de diciembre de 2020.	10 de Analizar la proporción de la población con SARS COV2 y la probabilidad de presentar una afección renal aguda atendido en UCI.	Dentro del contexto de enfermedades renales, más del 30% de los pacientes presentó algún indicador de agravante renal al momento de su ingreso a la UCI, lo cual estaba asociado a una alteración en el sistema cardiovascular. El rango de edad de estos pacientes estaba entre 52 y 72 años, y el sexo masculino predominaba en esta población. Además, la mayoría de ellos tenían un índice de masa corporal elevado. Más del 80% de estos pacientes requirió ventilación mecánica, más del 65% tenía una enfermedad crónica y casi el 30% padecía dos o más. La lesión renal aguda tuvo una incidencia elevada del 88% en pacientes con coronavirus. La tasa de supervivencia de estos pacientes era de alrededor del 60% después de un seguimiento de 1 a 3 meses. Se encontró que las afecciones cardíacas, el deterioro renal, la edad y el cáncer se relacionaron con la mortalidad en los primeros 30 días después de la admisión.
------------------------	------------------------------------	-----------------------	---	---	---

---

---

Matthias et al., (2021)	930 pacientes Suiza	Investigación de cohorte retrospectivo, unicéntrico	de Febrero 27 de 2020 hasta el 10 de mayo de 2021	Examinar el tipo de población, causas predisponentes y el porcentaje de muerte en personas hospitalizadas por coronavirus.	En este estudio, se observó que el grupo de pacientes tenía un rango de edad de 65 años, y predominaba el sexo masculino. La días de hospitalización fueron similares en las tres olas de la pandemia. Las enfermedades crónicas más frecuentes incluyeron hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, diabetes, sistema inmunitario deprimido y alteración renal crónica. Es importante resaltar que, en pacientes sin enfermedades preexistentes, la tasa de mortalidad en UCI fue menor del 31% durante las olas de la pandemia.
Alkhamis et al., (2022)	36 hospitalizados en UCI Kuwait	Estudio transversal	1 de agosto de 2020 hasta el 31 de enero de 2021.	Establecer las manifestaciones clínicas de los pacientes, relacionadas a la muerte en pacientes críticos.	De acuerdo con los datos analizados, el grupo de pacientes admitidos en UCI tenía una edad media de 53 años, siendo el género masculino el más influyente y un gran número de ellos presentaba obesidad. En cuanto a los síntomas principales, la fiebre y la tos predominaban. Las comorbilidades subyacentes más comunes eran la diabetes tipo 1, seguida de la hipertensión arterial. La tasa de mortalidad fue elevada, mayor al 81%.

---

Zanella et al., (2021)	1284 críticos Italia	pacientes	Estudio multicéntrico retrospectivo-prospectivo	22 de febrero al 31 de mayo de 2020	Estimar los resultados, requerimientos ventilatorios durante la hospitalización en UCI y su relación con el coronavirus en pacientes graves positivos.	los	Durante la hospitalización, más del 75% de los individuos fueron del sexo masculino oscilando entre los 63 años. Con un porcentaje del 80% tenía una comorbilidad, entre la más relevante la presión alta, seguida por la diabetes, enfermedades cardiovasculares y afecciones pulmonares. La mayoría de los pacientes fueron intubados y ventilados, mientras que una minoría recibió ventilación mecánica no invasiva. El porcentaje de fallecidos fue mayor en pacientes que fueron ventilados, llegando al 40%.
Grasselli et al., (2020)	3988 graves. Lombardía Italia.	pacientes en	Estudio de cohorte observacional retrospectivo	20 de febrero al 22 de abril de 2020, el rastreo concluyo el 30 de mayo de 2020.	Determinar las características propias de riesgo ligada a la muerte en pacientes confirmados que requieren asistencia en UCI	las	En este grupo de riesgo, predominaron los hombres dentro del grupo etario de 63 años. La mayoría de ellos tenía al menos una enfermedad crónica, siendo la hipertensión arterial la más común, seguida del hipercolesterolemia, cardiopatías, diabetes y otras enfermedades. La tasa de mortalidad no superó el 45%. El tiempo de hospitalización fue muy prolongado y la mayoría de los pacientes necesitaron ventilación mecánica con parámetros altos, así como otros sistemas de soporte como membrana extracorpórea y VNI.



Ferrando et al., (2020)	663 pacientes España	Estudio prospectivo, multicéntrico y de cohorte	12 de marzo hasta el 26 de mayo del 2020	Detallar el cuadro clínico y el proceso de enfermedad en pacientes admitidos en unidades críticas; establecer la posibilidad de complicación y muerte.	Los pacientes hospitalizados en UCI corresponden en su mayor proporción a mujeres, y la enfermedad preexistente más habitual era la hipertensión arterial, seguida de la diabetes, dislipidemia y afección renal crónica, y con un alto índice de masa corporal. Los síntomas más comunes presentados fueron fiebre, tos, disnea y mialgia. El soporte más requerido fue la ventilación mecánica invasiva, seguida de la ventilación mecánica no invasiva y el alto flujo por cánula nasal. La estadía hospitalaria fue considerablemente prolongada.
Rossi et al., (2021)	95 pacientes Italia	Estudio de cohorte retrospectivo	Del 8 al 30 de marzo de 2020	Valorar si la obesidad es un indicador de riesgo predisponga a complicaciones y resultados negativos en la salud de pacientes graves,	Las características de este grupo de pacientes fueron la predominancia de hombres con un IMC elevado, lo que se traduce en sobrepeso. El rango de edad oscilaba en torno a los 60 años y la presencia de enfermedades crónicas era común, siendo la hipertensión arterial la más relevante, seguida de la obesidad, la inmunodepresión, la alteración renal crónica y la diabetes. Casi todos los pacientes hospitalizados requirieron ventilación mecánica invasiva, aunque la tasa de mortalidad fue menor al 20%. En este grupo, el sobrepeso no se relacionó

						significativamente con la tasa de mortalidad.
Kim et al., (2021)	2489 casos positivos  Estados Unidos	Estudio de cohorte retrospectivo	Marzo 1 al 2 de mayo de 2020	Examinar las manifestaciones clínicas  investigó las características clínicas y el resultado de los pacientes hospitalizados con enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) ingresados en nuestro hospital de atención cuaternaria.	las	Durante el ingreso hospitalario, el mayor porcentaje corresponde a hombres con edades mayores de 50 años hasta los 64. La comorbilidad más frecuente al ingreso fue la hipertensión arterial, seguida de la obesidad y las alteraciones metabólicas como la diabetes. Los síntomas más comunes que presentaron fueron la tos, fiebre y disnea. El sistema de apoyo más requerido fue la ventilación mecánica invasiva, seguida de la ventilación mecánica no invasiva, donde predominó el uso de cánula nasal de alto flujo y soporte cardiovascular adicional. La tasa de mortalidad aumentó significativamente al aumentar el rango de edad y al tener más de tres comorbilidades presentes.
Gottlieb et al., (2020)	528 hospitalizados  Estados Unidos	Estudio de cohorte retrospectivo	Marzo 4 de 2020 hasta el 21 de junio de 2020	Establecer factores de riesgo de mortalidad en pacientes positivos ingresados en UCI.		La mayoría de los pacientes eran mujeres, con un rango de edad afectado principalmente entre los 19 y 44 años. El cuadro clínico más común incluía tos, fiebre, disnea y anosmia. A pesar de esto, los hombres tenían mayor probabilidad de fallecimiento, especialmente aquellos con hipertensión arterial, diabetes, eventos cerebrovasculares previos (ECV) o afección renal crónica. La tasa de

---

				mortalidad fue baja y una proporción reducida requirió ventilación mecánica invasiva (VMI).
Dana et al., 226 pacientes (2021)	Estudio de cohorte retrospectivo	Febrero 28 al 18 de abril de 2020	evaluar la relación entre el IMC y la mortalidad hospitalaria en pacientes críticos con Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) por Covid-19. Intentamos determinar un umbral de IMC para el aumento de la mortalidad.	Los pacientes admitidos en la UCI tenían un promedio de edad de 62,4, y predominaban los hombres, muchos de los cuales presentaban obesidad y obesidad severa. Además, la mayoría presentaba enfermedades preexistentes, entre la más frecuente la presión alta, la diabetes, seguidas de la dislipidemia y otras enfermedades. Cerca de una cuarta parte de este grupo tenía una enfermedad crónica, y un valor similar presentaba dos o más afecciones de este tipo. La tasa de mortalidad fue inferior al 20%, y el 80% de los pacientes requirió ventilación mecánica invasiva.

---

## Conclusiones

La morbimortalidad por SARS COV2 en unidades críticas ha sido alta en adultos mayores de 40 años, especialmente en hombres con hipertensión arterial, diabetes, enfermedades cardiacas, renales y cáncer como comorbilidades. Además, se ha observado que los pacientes con un índice de masa corporal alto y obesidad presentan características clínicas que prolongan su estancia hospitalaria.

Las cifras de mortalidad en pacientes confirmados en unidades críticas han sido elevadas, debido a factores de riesgo como la presencia de enfermedades crónicas y complicaciones que empeoran el cuadro clínico. Estos pacientes también requieren soporte suplementario de oxígeno a través de diferentes dispositivos, como cánulas y mascarillas de bajo flujo, así como ventilación mecánica invasiva y no invasiva. Sin embargo, el uso de estas últimas opciones también aumenta el riesgo de mortalidad.

### Referencias bibliográficas

- Al Saleh, M., Alotaibi, N., Schrapp, K., Alsaber, A., Pan, J., Almutairi, F., Abdullah, M., Aboelhassan, W., Alnasrallah, N., Al-Bader, B., Malhas, H., Ramadhan, M., Hamza, M., Abdelnaby, H., & Alroomi, M. (2022). Risk Factors for Mortality in Patients with Covid-19: The Kuwait Experience. *Medical Principles and Practice*, 31(2), 180–186. <https://doi.org/10.1159/000522166>
- Alizadehsani, R., Eskandarian, R., Behjati, M., Zahmatkesh, M., Roshanzamir, M., Izadi, N. H., Shoeibi, A., Haddadi, A., Khozeimeh, F., Sani, F. A., Sani, Z. A., Roshanzamir, Z., Khosravi, A., Nahavandi, S., Sarrafzadegan, N., & Islam, S. M. S. (2022). Factors associated with mortality in hospitalized cardiovascular disease patients infected with Covid-19. *Immunity, Inflammation and Disease*, 10(3). <https://doi.org/10.1002/iid3.561>
- Alkhamis, A., Alshamali, Y., Chehadeh, W., Jasem, A., Omar, A. A., Alghounaim, M., Elsaaran, H., Al-Youha, S., Almazeedi, S., Alkhamis, M. A., & Alsabab, S. (2022). Predictors of intensive care unit admission and mortality in SARS-CoV-2 infection: A cross sectional study at a tertiary care hospital. *Annals of Medicine and Surgery*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104097>
- Almazeedi, S., Al-Youha, S., Jamal, M. H., Al-Haddad, M., Al-Muhaini, A., Al-Ghimlas, F., & Al-Sabah, S. (2020). Characteristics, risk factors and outcomes among the first consecutive 1096 patients diagnosed with Covid-19 in Kuwait. *EClinicalMedicine*, 24. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100448>
- Alotaibi, N., Alroomi, M., Aboelhassan, W., Hussein, S., Rajan, R., AlNasrallah, N., al Saleh, M., Ramadhan, M., Zhanna, K. D., Pan, J., Malhas, H., Abdelnaby, H., Almutairi, F., Al-

- Bader, B., Alsaber, A., & Abdullah, M. (2022). In-hospital mortality in SARS-CoV-2 stratified by the use of corticosteroid. *Annals of Medicine and Surgery (2012)*, 104105. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104105>
- Aukland, E. A., Klepstad, P., Aukland, S. M., Ghavidel, F. Z., & Buanes, E. A. (2022). Acute kidney injury in patients with Covid-19 in the intensive care unit: Evaluation of risk factors and mortality in a national cohort. *BMJ Open*, 12(6). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059046>
- Barbosa, T. P., da Costa, F. B. P., Ramos, A. C. V., Berra, T. Z., Arroyo, L. H., Alves, Y. M., dos Santos, F. L., & Arcêncio, R. A. (2022). Covid-19 morbidity and mortality associated with chronic disorders, healthcare services, and inequity: Evidence for a syndemic. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 46. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.6>
- Buckner, F. S., McCulloch, D. J., Atluri, V., Blain, M., McGuffin, S. A., Nalla, A. K., Huang, M. L., Greninger, A. L., Jerome, K. R., Cohen, S. A., Neme, S., Green, M. L., Chu, H. Y., & Kim, H. N. (2020). Clinical Features and Outcomes of 105 Hospitalized Patients with Covid-19 in Seattle, Washington. *Clinical Infectious Diseases*, 71(16), 2167–2173. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa632>
- Cheng, J., Sollee, J., Hsieh, C., Yue, H., Vandal, N., Shanahan, J., Choi, J. W., My, T., Tran, L., Halsey, K., Iheanacho, F., Warren, J., Ahmed, A., Eickhoff, C., Feldman, M., Barbosa, E. M., Kamel, I., Cheng, & Lin, T., ... Edu, Z. (n.d.). *Covid-19 mortality prediction in the intensive care unit with deep learning based on longitudinal chest X-rays and clinical data*. <https://doi.org/10.1007/s00330-022-08588-8/Published>

- Chuengsaman, P., Boongird, S., Dandecha, P., Hemachudha, T., Nopsopon, T., Kanjanabuch, T., Sritippayawan, S., & Kantachuvesiri, S. (2022). Fatality rate, risk factors, and functional decline in peritoneal dialysis patients with coronavirus disease 2019: A nationwide cohort study. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1051448>
- Chun, S. Y., Kim, H. J., & Kim, H. B. (2022). The effect of Covid-19 pandemic on the length of stay and outcomes in the emergency department. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 9(2), 128–133. <https://doi.org/10.15441/ceem.21.058>
- Dana, R., Bannay, A., Bourst, P., Ziegler, C., Lossner, M. R., Gibot, S., Levy, B., Audibert, G., & Ziegler, O. (2021). Obesity and mortality in critically ill Covid-19 patients with respiratory failure. *International Journal of Obesity*, 45(9), 2028–2037. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00872-9>
- Dennis, J. M., Mateen, B. A., Sonabend, R., Thomas, N. J., Patel, K. A., Hattersley, A. T., Denaxas, S., McGovern, A. P., & Vollmer, S. J. (2021). Type 2 diabetes and Covid-19–related mortality in the critical care setting: A national cohort study in England, March–July 2020. *Diabetes Care*, 44(1), 50–57. <https://doi.org/10.2337/dc20-1444>
- Du, R. H., Liu, L. M., Yin, W., Wang, W., Guan, L. L., Yuan, M. L., Li, Y. L., Hu, Y., Li, X. Y., Sun, B., Peng, P., & Shi, H. Z. (2020). Hospitalization and critical care of 109 decedents with Covid-19 pneumonia in Wuhan, China. *Annals of the American Thoracic Society*, 17(7), 839–846. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202003-225OC>
- En, M., Neftali, E., & Díaz De León, T. (n.d.). *Material Didáctico: Sólo Visión (Proyectables)*  
*Título: Población y Muestra.*

- Ferrando, C., Mellado-Artigas, R., Gea, A., Arruti, E., Aldecoa, C., Bordell, A., Adalia, R., Zattera, L., Ramasco, F., Monedero, P., Maseda, E., Martínez, A., Tamayo, G., Mercadal, J., Muñoz, G., Jacas, A., Ángeles, G., Castro, P., Hernández-Tejero, M., ... Hernández-Sanz, M. L. (2020). Patient characteristics, clinical course and factors associated to ICU mortality in critically ill patients infected with SARS-CoV-2 in Spain: A prospective, cohort, multicentre study. *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*, 67(8), 425–437. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.07.003>
- Ferré, A., Marquion, F., Delord, M., Gros, A., Lacave, G., Laurent, V., Merceron, S., Paul, M., Simon, C., Troché, G., Charbonnel, C., Marque-Juillet, S., Bruneel, F., Legriel, S., Abbad, S., Abi Abdallah, G., Ahmed, P., Amara, M., Arrayago, M., ... Wormser, A. (2022). Association of ventilator type with hospital mortality in critically ill patients with SARS-CoV2 infection: a prospective study. *Annals of Intensive Care*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13613-022-00981-2>
- Gaete, R. (2014). Reflexiones sobre las bases y procedimientos de la Teoría Fundamentada. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, XXV (48), 149-172. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/145/14531006006.pdf>
- Gobiņa, I., Avotiņš, A., Kojalo, U., Strēle, I., Pildava, S., Villeruša, A., & Briģis, Ģ. (2022). Excess mortality associated with the Covid-19 pandemic in Latvia: a population-level analysis of all-cause and noncommunicable disease deaths in 2020. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13491-4>
- Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., Luis, &, & Betancourt-Buitrago, A. (2014). Literature review methodology for scientific and information management, through its structuring and systematization Metodología para la revisión bibliográfica y la



gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *DYNA*, 81(184), 158–163. <http://dyna.medellin.unal.edu.co/>

Gottlieb, M., Sansom, S., Frankenberger, C., Ward, E., & Hota, B. (2020). Clinical Course and Factors Associated With Hospitalization and Critical Illness Among Covid-19 Patients in Chicago, Illinois. *Academic Emergency Medicine*, 27(10), 963–973. <https://doi.org/10.1111/acem.14104>

Grasselli, G., Greco, M., Zanella, A., Albano, G., Antonelli, M., Bellani, G., Bonanomi, E., Cabrini, L., Carlesso, E., Castelli, G., Cattaneo, S., Cereda, D., Colombo, S., Coluccello, A., Crescini, G., Forastieri Molinari, A., Foti, G., Fumagalli, R., Iotti, G. A., ... Cecconi, M. (2020). Risk Factors Associated with Mortality among Patients with Covid-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *JAMA Internal Medicine*, 180(10), 1345–1355. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3539>

Haro, A. P. E. (20219). *Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador*.

Henkens, M. T. H. M., Raafs, A. G., Verdonschot, J. A. J., Linschoten, M., van Smeden, M., Wang, P., van der Hooft, B. H. M., Tieleman, R., Janssen, M. L. F., ter Bekke, R. M. A., Hazebroek, M. R., van der Horst, I. C. C., Asselbergs, F. W., Magdelijns, F. J. H., Heymans, S. R. B., Al-Ali, A. K., Al-Muhanna, F. A., Al-Windy, N. Y. Y., Almubarak, Y. A., ... van der Zee, P. M. (2022). Age is the main determinant of Covid-19 related in-hospital mortality with minimal impact of pre-existing comorbidities, a retrospective cohort study. *BMC Geriatrics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02673-1>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.
- Isted, A., McDonnell, A. J., Jones, E., Grundy, T., Jeyabraba, S., Ali, T. O., Khorasanee, R., Bhalla, A., Shurovi, B., Rowland, K., Sykes, R., Yoon, S., Morillon, P., Vijayakumar, R. S., Clarke, J., Cox, C., Breeze, R., & Khaliq, W. (2022). Clinical characteristics and outcomes of 85 intensive care patients with Covid-19 in South London: A single centre observational study. *Journal of the Intensive Care Society*, 23(1), 34–43. <https://doi.org/10.1177/1751143720971541>
- Kim, L., Garg, S., O'Halloran, A., Whitaker, M., Pham, H., Anderson, E. J., Armistead, I., Bennett, N. M., Billing, L., Como-Sabetti, K., Hill, M., Kim, S., Monroe, M. L., Muse, A., Reingold, A. L., Schaffner, W., Sutton, M., Talbot, H. K., Torres, S. M., ... Langley, G. E. (2021). Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Clinical Infectious Diseases*, 72(9), E206–E214. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1012>
- Kloka, J. A., Blum, L. V., Old, O., Zacharowski, K., & Friedrichson, B. (2022). Characteristics and mortality of 561,379 hospitalized Covid-19 patients in Germany until December 2021 based on real-life data. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15287-3>
- Matthias, D., Martinez, A. E., Kai-Manuel, A., Stefano, B., Michael, O., Elianne, K., Jürg, S., Hans, P., Martin, S., Manuel, B., Nina, K., Stefan, S., Conrad, W., Michael, D., & Maja, W. (2021). Temporal trends of Covid-19 related in-hospital mortality and demographics

in Switzerland - a retrospective single centre cohort study. *Swiss Medical Weekly*, 151(29–30). <https://doi.org/10.4414/smw.2021.20572>

McFarlane, E., Linschoten, M., Asselbergs, F. W., Lacy, P. S., Jedrzejewski, D., & Williams, B. (2022). The impact of pre-existing hypertension and its treatment on outcomes in patients admitted to hospital with Covid-19. *Hypertension Research*, 45(5), 834–845. <https://doi.org/10.1038/s41440-022-00893-5>

Murrugarra-Suarez, S., Lora-Loza, M., Cabrejo-Paredes, J., Mucha-Hospinal, L., & Fernandez-Cosavalente, H. (2021). Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. *Revista Del Cuerpo Médico Del HNAAA*, 13(4), 378–385. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773>

Murujosa, A. C., Pasik, N. I., Giuliani Quagliarini, S. A., Risso, M. A., Burgos, M. A., Florencia, M., Ratti, G., & Russo, M. P. (n.d.). *ARTÍCULO ORIGINAL*.

Ñamendys-Silva, S. A., Alvarado-Ávila, P. E., Domínguez-Cherit, G., Rivero-Sigarroa, E., Sánchez-Hurtado, L. A., Gutiérrez-Villaseñor, A., Romero-González, J. P., Rodríguez-Bautista, H., García-Briones, A., Garnica-Camacho, C. E., Cruz-Ruiz, N. G., González-Herrera, M. O., García-Guillén, F. J., Guerrero-Gutiérrez, M. A., Salmerón-González, J. D., Romero-Gutiérrez, L., Canto-Castro, J. L., & Cervantes, V. H. (2021). Outcomes of patients with Covid-19 in the intensive care unit in Mexico: A multicenter observational study. *Heart and Lung*, 50(1), 28–32. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2020.10.013>

Parra, M., & Carrera, E. (n.d.). *EVOLUTION OF Covid-19 IN ECUADOR*.

Rehatta, N. M., Chandra, S., Sari, D., Lestari, M. I., Senapathi, T. G. A., Nurdin, H., Wirabuana, B., Pramodana, B., Pradhana, A. P., Isngadi, I., Anggraeni, N., Sikumbang, K. M., Halimi, R. A., Jasa, Z. K., Nasution, A. H., Mochamat, M., & Purwoko, P. (2022).

Comorbidities and Covid-19 status influence the survival rate of geriatric patients in intensive care units: a prospective cohort study from the Indonesian Society of Anaesthesiology and Intensive Therapy. *BMC Geriatrics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03227-9>

Richardson, S., Hirsch, J. S., Narasimhan, M., Crawford, J. M., McGinn, T., Davidson, K. W., Barnaby, D. P., Becker, L. B., Chelico, J. D., Cohen, S. L., Cookingham, J., Coppa, K., Diefenbach, M. A., Dominello, A. J., Duer-Hefele, J., Falzon, L., Gitlin, J., Hajizadeh, N., Harvin, T. G., ... Zanos, T. P. (2020). Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes among 5700 Patients Hospitalized with Covid-19 in the New York City Area. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(20), 2052–2059. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775>

Rodriguez Lima, D. R., Pinzón Rondón, Á. M., Rubio Ramos, C., Pinilla Rojas, D. I., Niño Orrego, M. J., Díaz Quiroz, M. A., Molano-González, N., Ceballos Quintero, J. E., Arroyo Santos, A. F., & Ruiz Sternberg, Á. M. (2022). Clinical characteristics and mortality associated with Covid-19 at high altitude: a cohort of 5161 patients in Bogotá, Colombia. *International Journal of Emergency Medicine*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12245-022-00426-4>

Roso-Llorach, A., Serra-Picamal, X., Cos, F. X., Pallejà-Millán, M., Mateu, L., Rosell, A., Almirante, B., Ferrer, J., Gasa, M., Gudiol, C., Moreno, A. M., Morales-Rull, J. L., Rexach, M., Sabater, G., Auguet, T., Vidal, F., Lerida, A., Rebull, J., Khunti, K., ... Paredes, R. (2022). Evolving mortality and clinical outcomes of hospitalized subjects during successive Covid-19 waves in Catalonia, Spain. *Global Epidemiology*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.gloepi.2022.100071>

- Rossi, A. P., Gottin, L., Donadello, K., Schweiger, V., Nocini, R., Taiana, M., Zamboni, M., & Polati, E. (2021). Obesity as a risk factor for unfavourable outcomes in critically ill patients affected by Covid 19. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 31(3), 762–768. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.11.012>
- Sardinha, D. M., de Sá, C. A. F., Rodrigues, Y. C., dos Santos Freitas, J., Brodeur, K., do Socorro Pompeu de Loiola, R., Lima, K. V. B., de Paula Souza e Guimarães, R. J., & Lima, L. N. G. C. (2022). Characteristics and outcomes of severe Covid-19 in hospitalized patients with cardiovascular diseases in the Amazonian region of Brazil: a retrospective cohort. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23365-9>
- Sebastião, C. S., Cogle, A., Teixeira, A. D., Cândido, A. M., Tchoni, C., Amorim, M. J., Loureiro, N., Parimbelli, P., Penha-Gonçalves, C., Demengeot, J., Sacomboio, E., Mendes, M., Arrais, M., Morais, J., Vasconcelos, J. N. de, & Brito, M. (2022). Clinical Features Related to Severity and Mortality among Covid-19 Patients in a Pre-Vaccine Period in Luanda, Angola. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 7(11), 338. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7110338>
- Shaikh, F. S., Aldhafferri, N., Buker, A., Alqahtani, A., Dey, S., Abdulhamid, S., Albuhaire, D. A. M., Alkabour, R. S. A., Atiyah, W. S. O., Chrouf, S. B., Alshehri, A., Olatunji, S. O., Almuhaideb, A. M., Alshahrani, M. S., Almunsour, Y., & Abdul-Salam, V. B. (2021). Comorbidities and risk factors for severe outcomes in Covid-19 patients in Saudi Arabia: A retrospective cohort study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 14, 2169–2183. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S317884>
- Silva, C. A., Lopes, A. J., Papathanasiou, J., Reis, L. F. F., & Ferreira, A. S. á. (2022). Association of Functional Characteristics and Physiotherapy with Covid-19 Mortality in

Intensive Care Unit in Inpatients with Cardiovascular Diseases. *Medicina (Lithuania)*, 58(6). <https://doi.org/10.3390/medicina58060823>

Soberón, U. E. M., & Acosta, Z. (2008). *FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA I TEXTO N° 2*.

Sofía Palacio-Mejía, L., Eugenio Hernández-Avila, J., Hernández-Avila, M., Dyer-Leal, D., Barranco, A., Quezada-Sánchez, A. D., Álvarez-Aceves, M., Cortés-Alcalá, R., Leonel Hernández-Wheatley, J., Ordoñez, H., Vielma-Orozco, E., de la Cruz Muradas-Troiti, M., Muro-Orozco, O., Navarro-Luévano, E., Rodríguez-González, K., Marc Gabastou, J., López-Ridaura, R. L., López-Gatell, H. L., & General Director, M. (2022). *Pan American Health Organization, Mexico City, Mexico* *q Ms.C., Sc.D. in Nutritional Epidemiology, Director General of the National Center for Preventive Programs and Disease Control, Ministry of Health*. <https://doi.org/10.1016/j>

Vlachogiannis, N. I., Baker, K. F., Georgiopoulos, G., Lazaridis, C., van der Loeff, I. S., Hanrath, A. T., Sopova, K., Tual-Chalot, S., Gatsiou, A., Spyridopoulos, I., Stamatelopoulos, K., Duncan, C. J. A., & Stellos, K. (2022). Clinical frailty, and not features of acute infection, is associated with late mortality in Covid-19: a retrospective cohort study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 13(3), 1502–1513. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12966>

Xia, Y., Ma, H., Buckeridge, D. L., Brisson, M., Sander, B., Chan, A., Verma, A., Ganser, I., Kronfli, N., Mishra, S., & Maheu-Giroux, M. (2022). Mortality trends and length of stays among hospitalized patients with Covid-19 in Ontario and Québec (Canada): a population-based cohort study of the first three epidemic waves. *International Journal of Infectious Diseases*, 121, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2022.04.048>

- Yakushiji, Y., Motoyama, K., Fukuda, M., Takahashi, H., Kimura, M., Tazoe, S., Iida, H., Tamai, A., Sakura, T., Isaka, Y., Fukumoto, M., Yamagami, K., Nakagawa, H., Shirano, M., & Hosoi, M. (2022). Impact of diabetes and Krebs von den Lungen-6 on coronavirus disease 2019 severity: A single-center study from Japan. *Journal of Diabetes Investigation*. <https://doi.org/10.1111/jdi.13784>
- Yupari, I. L., Bardales Aguirre, L., Rodriguez Azabache, J., Barros Sevillano, J., & Rodríguez Díaz, A. (2021). Risk Factors for Mortality from Covid-19 in Hospitalized Patients: A Logistic Regression Model. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 19–27. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3264>
- Zanella, A., Florio, G., Antonelli, M., Bellani, G., Berselli, A., Bove, T., Cabrini, L., Carlesso, E., Castelli, G. P., Cecconi, M., Citerio, G., Coloretti, I., Corti, D., Dalla Corte, F., de Robertis, E., Foti, G., Fumagalli, R., Girardis, M., Giudici, R., ... Zanoni, A. (2021). Time course of risk factors associated with mortality of 1260 critically ill patients with Covid-19 admitted to 24 Italian intensive care units. *Intensive Care Medicine*, 47(9), 995–1008. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06495-y>
- Zavaleta, M. H., Augusto, C., Corzo, C., Silva, B., Palacios, R. F., Rocchetti, L. B., Aleixandre, V., & Zapata, B. (n.d.). *HOSPITAL PUBLICO EN TACNA*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1764>