



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

## UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

### CARRERA DE ENFERMERÍA

*“FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, COMORBILIDADES Y CUADRO CLÍNICO, DETERMINANTES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19: REVISIÓN SISTEMÁTICA”*

### TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

**AUTORES:** CRISTIAN ARTURO PERALTA REMACHE

ALEX ADRIÁN VEGA LEMA

**DIRECTOR:** LIC. LILIAN AZUCENA ROMERO SACOTO, MGS.

**AZOGUES - ECUADOR**

**2021**

*Yo me gradué en los 50 años de La Cato! ... y sostuve la Universidad*

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR**

Certifico que el presente trabajo denominado: “*FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, COMORBILIDADES, Y CUADRO CLÍNICO, DETERMINANTES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19: REVISIÓN SISTEMÁTICA*” realizado por ALEX ADRIÁN VEGA LEMA con documento de identidad: 0302611348 y CRISTIAN ARTURO PERALTA REMACHE con documento de identidad: 0302918578, previo a la obtención del título de Licenciado en Enfermería, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica; por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa ante el respectivo tribunal.

Azogues, marzo de 2021



LIC. LILIAN AZUCENA ROMERO SACOTO, MGS.

TUTOR/DIRECTOR

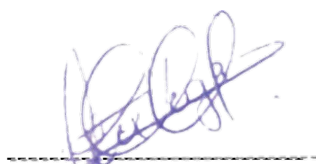
0301047023

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, ALEX ADRIÁN VEGA LEMA con documento de identidad: 0302611348, CRISTIAN ARTURO PERALTA REMACHE con documento de identidad: 0302918578, declaro que los conceptos, análisis y conclusiones del trabajo de titulación denominado: *“FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, COMORBILIDADES, Y CUADRO CLÍNICO, DETERMINANTES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19: REVISIÓN SISTEMÁTICA”*, son de nuestra absoluta responsabilidad y propiedad, que no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional, respetándose íntegramente los derechos intelectuales de otras personas mediante el uso de citas.

Se autoriza a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA la publicación parcial o total de este trabajo y su reproducción sin fines de lucro.

Azogues, marzo de 2021



ALEX ADRIÁN VEGA LEMA

0302611348



CRISTIAN ARTURO PERALTA REMACHE

0302918578

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo va dedicado de manera especial a nuestros queridos padres que son nuestra fuente de inspiración y superación, ellos quienes nos han guiado y brindado su apoyo incondicional, por el sacrificio de todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado cumplir nuestros objetivos llegar hasta aquí y convertirnos en personas de bien.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Primeramente, expresar nuestra gratitud a Dios, por darnos salud, y la fuerza necesaria para seguir luchando y permitirnos llegar hasta este gran logro, gracias siempre a él por mostrarnos siempre el camino de la superación.*

*Agradecemos también a nuestra Tutora de tesis Lic. Lilian Romero Sacoto por habernos brindado el apoyo necesario, su capacidad y conocimiento científico, pero fundamentalmente toda la paciencia para guiarnos durante el proceso de titulación.*

*Y por último a todos nuestros docentes de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, quienes día a día nos compartieron sus conocimientos y apoyo para poder llegar a ser profesionales.*

# ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR .....	I
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
Índice .....	V
Título .....	1
Resumen .....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	2
Metodología.....	6
Resultados.....	9
Discusión.....	19
Conclusiones y limitaciones del estudio.....	26
Referencias .....	28
Anexos:.....	34
ANEXO 1: PROTOCOLO .....	34
ANEXO 2: CERTIFICACIÓN DE NO PLAGIO .....	45

# **Factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico, determinantes de mortalidad en pacientes con COVID-19: Revisión sistemática**

*"Sociodemographic factors, comorbidities, and clinical picture, determinants of mortality in patients with COVID-19: Systematic Review"*

Alex Adrián Vega Lema<sup>1</sup>, Cristian Arturo Peralta Remache<sup>2</sup>, Lilian Azucena Romero Sacoto<sup>3</sup>, Andrés Alexis Ramírez Coronel<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Carrera de Enfermería de la Universidad católica de Cuenca sede Azogues.

\*Correspondencia: [caperaltar78@est.ucacue.edu.ec](mailto:caperaltar78@est.ucacue.edu.ec)

## **Resumen**

**Introducción:** COVID-19 enfermedad respiratoria provocada por un nuevo coronavirus, detectado por primera vez en Wuhan China, en diciembre del 2019. El virus se diseminó a nivel mundial por lo que la OMS declaró como pandemia en marzo del 2020. **Objetivo:** determinar los factores sociodemográficos, comorbilidades y cuadro clínico predictores de mortalidad en pacientes con COVID-19. **Metodología:** Se realizó una revisión sistémica en las siguientes bases de datos “Springer Link, Atlantis Press, Scopus, Clind Med, PubMed, Science Direct, Scielo, Proquest, Research Gate, Taylor & Francis, y páginas institucionales de la OMS, MSP, OPS.” desde diciembre de 2019 hasta la actualidad. Para la búsqueda se utilizó las palabras clave DeCs y MeSH, y las conexiones tipo Booleano AND y OR. **Resultados:** se aplicaron criterios selección y se incluyeron 38 artículos originales, y 1 caso clínico, año de publicación 2020. Se excluyó 2 elementos que no cumplían con la metodología de elaboración acorde al tema planteado. Se excluyeron 20 artículos que no cumplieron los criterios de inclusión; se tomó como criterios de inclusión ser de calidad moderada o fuerte según el cuartil Q1 y Q2. Para la depuración de la información se empleó una matriz que permitió la validación de cada documento. **Conclusiones:** el pronóstico de la infección por COVID-19 (complicaciones, muerte) por COVID-19 depende de factores sociodemográficos como la edad, el sexo, ocupación, el hacinamiento, las comorbilidades y el cuadro clínico que presente el paciente.

**Palabras clave:** COVID-19, Determinantes, Mortalidad, Coronavirus, Epidemiología.

## **Abstract**

*Introduction: COVID-19 respiratory disease caused by a new coronavirus, first detected in Wuhan China, in December 2019. The virus spread globally for what the WHO declared a pandemic in March 2020. Objective: To determine the sociodemographic factors, comorbidities and clinical picture predictors of mortality in patients with COVID-19. Methodology: A systemic review was carried out in the following databases "Springer Link, Atlantis Press, Scopus, Clind Med, PubMed, Science Direct, Scielo, Proquest, Research Gate, Taylor & Francis, and institutional pages of the WHO, MSP, PAHO. "from December 2019 to the present. For the search, we used the keywords DeCs and MeSH, and the Boolean AND and OR connections. Results: selection criteria were applied and 38 original articles were included, and 1 clinical case, year of publication 2020. Two elements that did not comply with the elaboration methodology according to the issue were excluded. Twenty articles that did not meet the inclusion criteria were excluded; the inclusion criteria were to be of moderate or strong quality according to the quartile Q1 and Q2. For the purification of the information, a matrix was used that allowed the validation of each document. Conclusions: the prognosis of COVID-19 infection (complications, death) by COVID-19 depends on sociodemographic factors such as age, sex, occupation, overcrowding, comorbidities, and the patient's clinical picture.*

**Key Words:** *COVID-19, Determinants, Mortality, Coronavirus, Epidemiology.*

## **Introducción**

El SARS-CoV2, agente causal del Coronavirus Disease (COVID-19), un nuevo coronavirus, detectado por primera vez en la ciudad Wuhan, provincia de Hubei China en diciembre de 2019; microorganismo que pertenece a una amplia familia de coronavirus que tienen capacidad transmitirse de animales a personas. El paciente infectado presenta un cuadro clínico variable que va desde un resfriado común, o enfermedad grave con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y falla orgánica multisistémica (FOM) con desenlace fatal<sup>(1)</sup>. Los coronavirus han tenido una amplia trayectoria y han ocasionado epidemias por varias décadas como el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS-CoV) en 2002; y el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) en el 2012<sup>(2)</sup>.

Los coronavirus pertenecen a la familia coronaviridae de características nidovirales, determinadas por la clasificación del Comité Internacional de Taxonomía de Virus <sup>(3)</sup>; se consideran virus zoonóticos, con un gran potencial de transmisión por vía respiratoria y fecal-oral, su capacidad de propagación es alta, llegando a desencadenar grandes epidemias<sup>(4)</sup>.

La presencia de enfermedades infecciosas graves provocadas por virus de posible origen animal, han originado la necesidad de investigar las variedades existentes, se ha podido constatar seis especies de coronavirus capaces de provocar cuadros clínicos inespecíficos o enfermedad severa en los seres humanos como: SARS-CoV y MERS-CoV causantes del síndrome respiratorio agudo severo; además estudios realizados han revelado la existencia de otras cuatro especies de coronavirus humanos, HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 y HKU1 que ocasionan enfermedades respiratorias leves en pacientes inmunocompetentes, sin embargo, algunos de estos virus pueden causar infecciones graves en lactantes, niños pequeños y ancianos<sup>(5)</sup>.

En enero del 2020, el Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional, en un encuentro científico reconoció las incógnitas que se suscitaban con respecto al nuevo brote, se habían notificado varios casos en diferentes regiones del mundo en tal solo un mes. El mecanismo de transmisión provocó su rápida diseminación y la infección salió de Wuhan extendiéndose hasta China; por esta razón se reconoció como un problema de salud pública no solo a nivel regional sino mundial. En marzo del mismo año la Organización Mundial de la Salud (OMS), declara como pandemia a la infección por COVID-19, por el alto índice de contagios en más de 100 países, con sistemas de salud colapsados y un promedio de 100.000 personas infectadas con tasas de mortalidad elevadas<sup>(6)</sup>.

En Latinoamérica el primer caso de COVID-19 se registró en Brasil en febrero de 2020, y la primera muerte confirmada por la infección fue en Argentina en marzo del mismo año<sup>(7)</sup>, mientras que; en Ecuador su primer caso importado fue reportado en febrero del 2020, paciente de 71 años de edad que ingreso al país procedente de Madrid España; las estadísticas oficiales hasta el momento (05 de noviembre de 2020) indican 171.433 casos confirmados, 149.048 pacientes recuperados y 8.394 muertes<sup>(8)</sup>.

En este contexto Ecuador altamente vulnerable, al igual que en otros países no estuvo preparado para enfrentar la pandemia, y la infección se propagó de forma rápida en todas sus provincias e incluso al inicio de la enfermedad fue uno de los estados más golpeados por la pandemia, registrando altas tasas de mortalidad a nivel de América Latina y el Caribe<sup>(9)</sup>.

Cabe destacar que a pesar de que el COVID-19 es una enfermedad emergente nueva detectada por primera vez en diciembre del 2019, factores como: la forma de contagio, la severidad de la infección en algunos pacientes, la falta de un tratamiento efectivo y seguro; la vacuna, que hasta el momento no es accesible para toda la población, el alto índice de mortalidad en infecciones severas; han motivado la investigación en busca de mecanismos y estrategias para combatir la infección; varios autores han investigado sobre el tema, lo que ha permitido aclarar varias interrogantes que se plantean frente a la infección, mismas que sirven de referencia para el desarrollo de nuevas investigaciones. Por otra parte, los procedimientos éticos vigentes en varios países y condiciones propias de la pandemia han sido un impedimento para la investigación.

En este ámbito, M. Jawad Hashim et al, en su estudio, Population Risk Factors for COVID-19 Mortality in 93 Countries. Encontraron que los factores de riesgo que se relacionan con mortalidad son: la estructura poblacional con personas mayores de 65 años, este grupo de población fueron los más afectados por el número de casos confirmados  $r = 0,36$  y muertes  $r = 0,33$ . Las comorbilidades más frecuentes a nivel global están: la enfermedad de Alzheimer  $r = 0,36$ , cáncer de pulmón  $r = 0,39$ , asma  $r = 0,28$  y EPOC  $r = 0,27$ <sup>(10)</sup>.

Estudios realizados demostraron que existen factores predictores de mortalidad así que, en Wuhan, Yang Wang y cols, estudiaron los factores predictores de mortalidad por COVID-19 en 150 pacientes hospitalizados, encontrándose factores similares; donde la edad es crucial, así como también enfermedades subyacentes o comorbilidades, complicaciones e infecciones secundarias e indicadores pro inflamatorios elevados en sangre que son predictores de un desenlace fatal<sup>(11)</sup>.

Así mismo, Benites-Goñi et al, estudiaron las Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19, en Lima, Perú. Una muestra de 152 pacientes hospitalizados por causa del virus, la tasa de mortalidad alcanzó hasta el

18%, el 34, % fueron mayores a 65 años, 32,4% en estuvo en UCI. El 68,4% de los pacientes fueron del género masculino. Las comorbilidades más frecuentes son: hipertensión, obesidad y diabetes; patologías que aumentan con la edad. En cuanto al cuadro clínico la complicación más frecuente entre los pacientes esta la neumonía 38,4%<sup>(12)</sup>.

La gravedad de la infección por el SRAS-CoV-2 radica en su alto porcentaje de contagio y la elevada tasa de mortalidad en personas en estado de vulnerabilidad. Esto proporciona conocimientos para entender la enfermedad, identificar poblaciones de riesgo y evaluar la calidad sanitaria para su manejo. El nivel de contagiosidad y el comportamiento de la infección en los diferentes grupos de población, ha creado incertidumbre con relación al manejo de los pacientes; muchos pueden permanecer asintomáticos otros pueden desarrollar síntomas leves como: fiebre, tos seca, disnea, mialgias o fatiga; mientras que el 2 o 3% de los pacientes que desarrollan neumonías graves que cursan con dificultad respiratoria severa que culmina con la muerte; la literatura refiere que el desarrollo de infección severa depende del estado de inmunidad de la persona<sup>(13)</sup>.

En consecuencia, las comorbilidades o las condiciones clínicas de las personas antes de contraer el virus, cumplen un papel importante en relación a su recuperación; pues constituyen una condición desfavorable que lleva a complicaciones, así que, los pacientes que tienen antecedentes de enfermedad renal crónica, obesidad, enfermedades cardiovasculares, respiratorias e inmunodeprimidas son más susceptibles de complicaciones<sup>(14)(10)</sup>.

Hasta el momento no existe un tratamiento efectivo para controlar la infección, el trabajo constante para la implementación de la vacuna que augura buenos resultados, pero aún sigue un proceso lento en su implementación en toda la población; ha ocasionado que el mundo entero se volque a buscar medidas para prevenir la infección, organizaciones internacionales de salud han dado las pautas para la prevención tanto a nivel individual como comunitario. Sin embargo, a pesar de ello hasta el momento no se ha logrado controlar la infección<sup>(15)</sup>.

La pandemia por COVID-19, ha desencadenado nuevos retos para el personal sanitario y la comunidad en general, por un lado, el personal de salud que ha tenido que enfrentar a una enfermedad desconocida con sistemas de salud colapsados por la falta de personal sanitario, insumos médicos, medicinas, salas de cuidados intensivos, equipos de

protección; y por otro lado una población que no cumple con las medidas preventivas generales recomendadas por las organizaciones internacionales de salud. Frente a ello surgen las preguntas de investigación que orientan la revisión sistemática planteada.

¿Cuáles son los factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico que determinan o se asocian a mortalidad en pacientes con COVID-19?

El objetivo general de la revisión fue determinar los factores sociodemográficos, comorbilidades y cuadro clínico, determinantes de mortalidad en pacientes con COVID-19.

Los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los factores sociodemográficos que determinan la mortalidad en pacientes con COVID-19.
2. Determinar las comorbilidades que se asocian a la mortalidad en pacientes con COVID-19.
3. Analizar el cuadro clínico que determina la mortalidad en pacientes con COVID-19.

## **Metodología**

### **Tipo de investigación**

Se efectuó una revisión sistemática de la literatura existente, como estrategia de obtención de estudios de manera ordenada, con las variables de estudio y resultados relacionados con el tema propuesto, para la construcción de conocimiento. Para esto se tomó en cuenta las recomendaciones de la declaración PRISMA<sup>(16)</sup>.

### **Estrategia de búsqueda y recolección de datos.**

Para la búsqueda de información se realizó en las siguientes bases de datos: “Springer Link, Atlantis Press, Scopus, Clind Med, PubMed, Science Direct, Scielo, Proquest, Research Gate, Taylor & Francis, páginas institucionales de la OMS, MSP, OPS.” desde diciembre de 2019 hasta la actualidad.

Para la búsqueda se utilizó las palabras clave relacionadas con los objetivos deseados, según los procesos DeCs y MeSH, utilizando las conexiones tipo Booleano AND y OR.

En cada base de datos se empleó una estrategia de búsqueda de acuerdo a sus limitaciones para obtener la información.

*Tabla 1. Estrategia de búsqueda detallada*

Base de Datos	Estrategia de búsqueda general	Registros Obtenidos
SPRINGER LINK	COVID-19 AND Mortalidad	635
ATLANTIS PRESS	OR Mortality.	58
SCOPUS		235
PUBMED	COVID-19 OR Coronavirus.	187
SCIECE DIRECT	COVID-19 AND	46
SCIELO	Epidemiología OR	43
PROQUEST	Epidemiology.	12
CLIND MED	Coronavirus_ Determining	57
REDALYC	factors AND Mortality.	89
RESEARCH GATE		18
TAYLOR & FRANCIS		516

*Fuente: Elaborado por los autores*

**Proceso de selección:** Para la selección de la información se tomó en cuenta los siguientes criterios de inclusión y de exclusión:

**Criterios de inclusión:** Para los criterios de inclusión se seleccionó los estudios empíricos no experimentales, originales de investigación y casos o ensayos clínicos, relacionados con los factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico predictores de mortalidad en pacientes con COVID-19.

- La calidad de los estudios o artículos moderada o fuerte según el cuartil Q1 y Q2.
- El idioma de disponibilidad, sin dificultad en su traducción.
- La fecha de publicación, desde diciembre del 2019 hasta la actualidad.

**Criterios de exclusión:** Fueron excluidos los artículos que no contaban con información verídica, y surgían de fuentes no confiables, publicaciones que no estaban disponibles y duplicadas.

- Artículos de los cuales obtener el texto completo presentaba complicaciones.
- La información de artículos que presentaron dificultad al momento de la traducción del idioma de elaboración a español.

**Procesamiento, análisis, resumen y presentación de la información**

Para el proceso de análisis y presentación de la información tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión ya descritos se procedió a realizar estrategias de filtrado de los artículos encontrados en relación al tema, que constó de dos fases:

- En la primera fase se realizó el primer cribado con toda la información recolectada de las bases de datos se procedió a descartar los artículos según el título y el resumen de cada uno de ellos.

Es decir, se rechazó toda información que no tuvo relación directa con los factores sociodemográficos, comorbilidades y cuadro clínico como determinante de mortalidad por COVID-19, encontrándose al inicio un total de 61 documentos tal como se indica la Tabla 2.

*Tabla 2. Resumen del primer cribado del proceso de selección.*

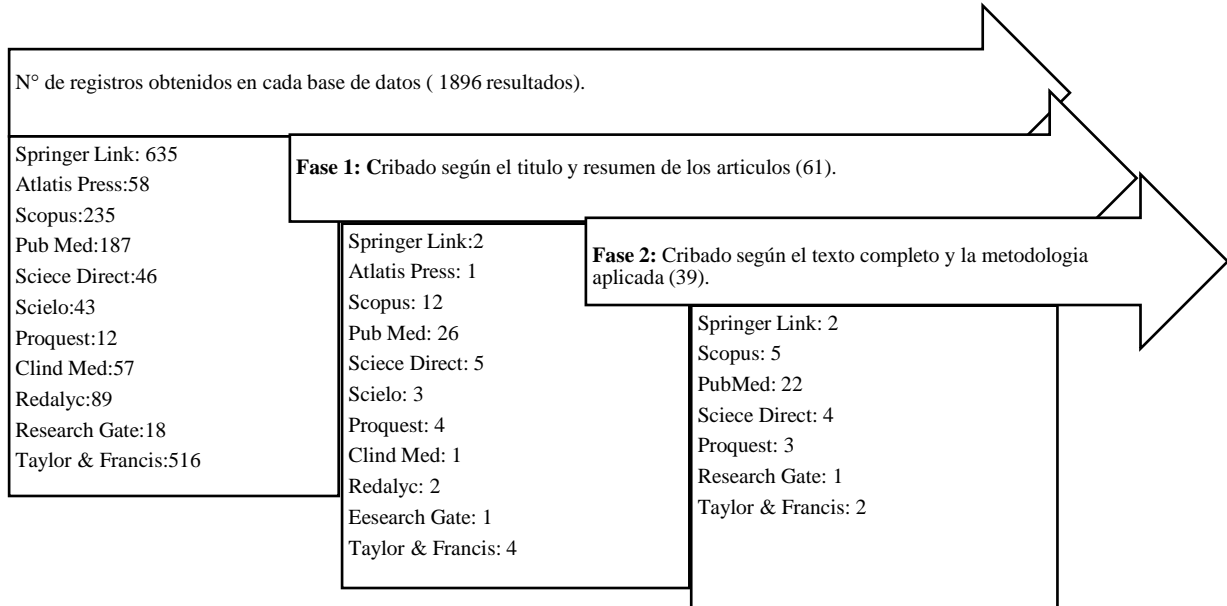
#	Base de datos	Numero	Idioma	Tipo de documento
1	SPRINGER LINK	2	Inglés:2	Artículo:2
2	ATLANTIS PRESS	1	Inglés: 1	Artículo:1
3	SCOPUS	12	Inglés: 12	Artículo:11 Casos Clínicos: 1
5	PUBMED	26	Inglés: 24 Español:1 Chino:1	Artículo:26
6	SCIENCE DIRECT	5	Inglés: 5	Artículo:5
7	SCIELO	3	Inglés: 3	Artículo:3
8	PROQUEST	4	Inglés: 1	Artículo:1
9	CLIND MED	1	Inglés:1	Artículo: 1
10	REDALYC	2	Español:2	Artículo: 2
11	RESEARCH GATE	1	Inglés:1	Artículo:1
12	TAYLOR & FRANCIS	4	Inglés: 4	Artículo:4
		<b>Total:</b>		
		<b>61</b>		

*Fuente: Elaborado por los autores*

- En la segunda fase, el cribado se realizó a través de la lectura de los textos completos y la metodología aplicada se tomó en cuenta los estudios empíricos experimentales, originales de investigación y casos o ensayos clínicos que demostraron estadísticamente

porcentajes de los factores a determinar. Se generó una base de datos en el programa Microsoft Excel, con todos los artículos que, si cumplían con los criterios de inclusión con relación directa con el tema propuesto para poder cumplir con los objetivos planteados, obteniendo lo siguiente:

**Figura 1. Resumen del segundo cribado proceso de selección.**

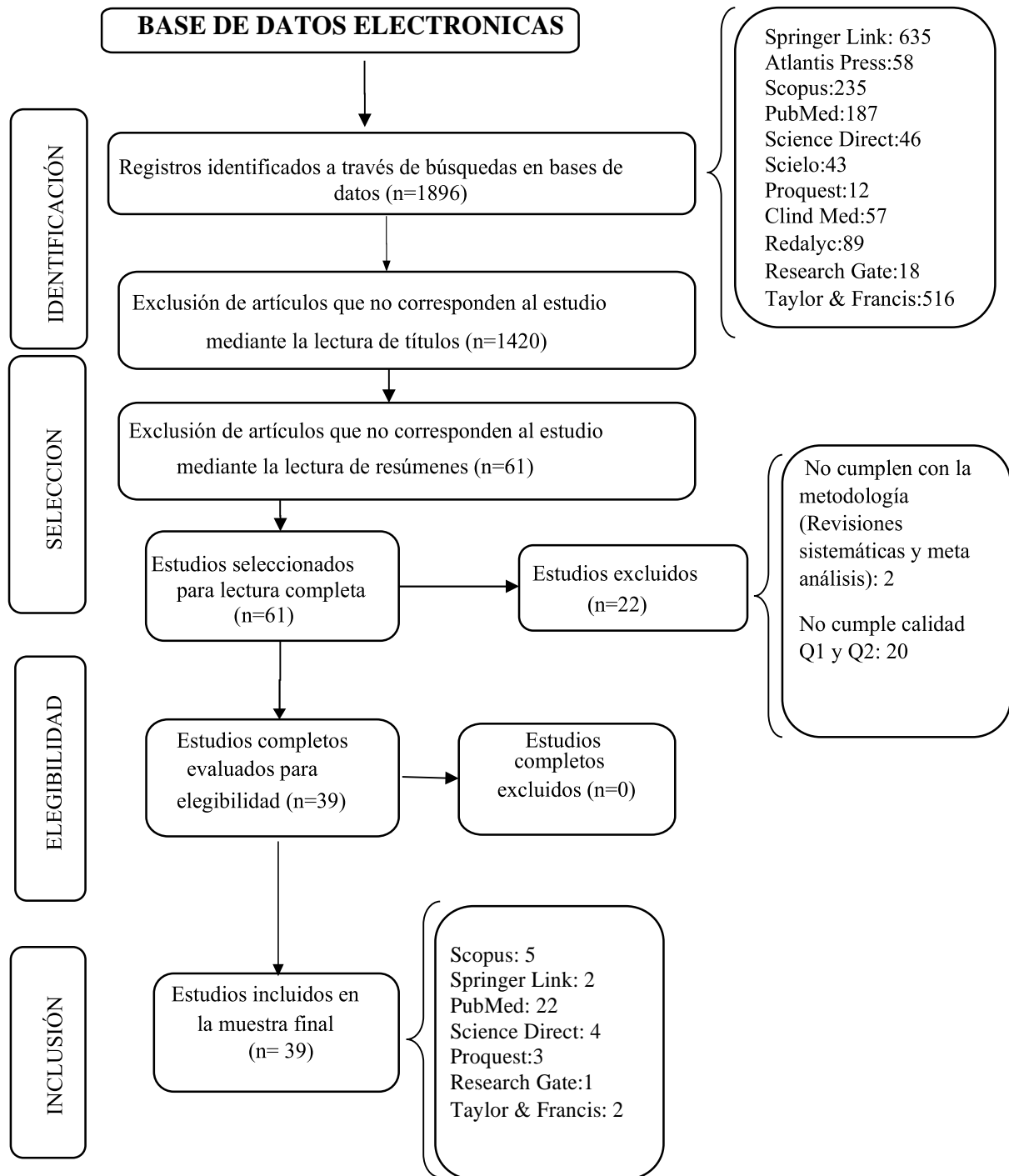


*Fuente: Elaborado por los autores*

## Resultados

Para la revisión, tras la aplicación de los criterios selección se incluyó 38 artículos originales en su totalidad, y 1 caso clínico publicados todos en el año 2020, no se encontró problemas al realizar la traducción de su idioma original a español. Se excluyó 2 elementos que no cumplían con la metodología de elaboración acorde al tema planteado, estos fueron artículos de revisión sistemática y meta análisis, de la misma manera 20 no fueron tomados en consideración por la calidad de los mismos, según los criterios de inclusión debía ser de calidad moderada o fuerte según el cuartil Q1 y Q2. Para la depuración de la información se empleó una matriz que permitió la validación de cada documento, tal como muestra la figura 2.

**Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de selección de las publicaciones.**



*Fuente: Elaborado por los autores*

En la presente revisión sistemática se consultó bases de datos de alto rigor científico. Se observa que el 56% de las publicaciones pertenecen a la base de datos PubMed, 13% a Scopus, 10% a Science Direct, 8% a Pro Quest, 5% a Taylor & Francis, 5% Springer Link y

el 3% a Research Gate. En relación a las revistas, 50% se publicaron en revistas a nivel internacional, incluyendo las del continente asiático, 25% de revistas del continente europeo, 19% de Norteamérica, y el 6% a nivel de Centroamérica.

**Tabla 3.** Descripción de los estudios seleccionados para revisión según la base de datos, autores/año de publicación, título y objetivo de los artículos.

N°	Base de datos	Autores / Año	Título	Método / Cuartil	Objetivo
A1	PubMed	Wei-jie Guan et al <sup>(17)</sup> . 2020	Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China	Estudio Exploratorio/ Scopus Q1 Web of science Q1	Determinar las características clínicas de la enfermedad del Coronavirus 2019 en China.
A2	PubMed	Fei Zhou et al <sup>(18)</sup> . 2020	Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study	Estudio Retrospectivo de cohortes multicentro/ Scopus Q1 Web of science Q1	Describir el curso clínico y factores de riesgo de mortalidad de pacientes hospitalizados adultos con COVID-19 en Wuhan, China: un estudio retrospectivo de cohorte
A3	PubMed	Kai Liu et al <sup>(19)</sup> . 2020	Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients	Estudio Retrospectivo / Scopus Q1 Web of science Q1	Analizar las características clínicas de los pacientes de edad avanzada con neumonía coronavirus de nuevo tipo 2019 (COVID-19).
A4	PubMed	Geehan Suleyman et al <sup>(20)</sup> . 2020	Clinical Characteristics and Morbidity Associated with Coronavirus Disease 2019 in a Series of Patients in Metropolitan Detroit	Estudio Revisión retrospectiva / Scopus Q1 Web of science Q1	Describir las características clínicas y los resultados de los pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y realizar un análisis comparativo de las poblaciones hospitalizadas y ambulatorias de pacientes.
A5	PubMed	Michael G Argenziano et al <sup>(21)</sup> . 2020	Characterization and clinical course of 1000 patients with coronavirus	Estudio Revisión retrospectiva de registros	Caracterizar a los pacientes con enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19) en

			disease 2019 in New York: retrospective case series	médicos manuales/  Scopus Q1  Web of science Q1	un gran centro médico de la ciudad de Nueva York y describir su curso clínico en el departamento de emergencias, salas hospitalarias y unidades de cuidados intensivos.
A6	PubMed	Safiya Richardson et al <sup>(22)</sup> . 2020	Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area	Estudio Descriptivo Observacional /  Scopus Q1  Web of science Q1	Describir las características clínicas y los resultados de los pacientes con COVID-19 hospitalizados en un sistema de salud estadounidense.
A7	PubMed	Giacomo Grasselli et al <sup>(23)</sup> . 2020	Risk Factors Associated with Mortality Among Patients with COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy	Estudio Retrospectivo y observacional/  Scopus Q1  Web of science Q1	Evaluar los factores de riesgo independientes asociados con la mortalidad de pacientes con COVID-19 que requieren tratamiento en ICO en la región de Lombardía de Italia.
A8	PubMed	Matt Arentz et al <sup>(24)</sup> . 2020	Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients with COVID-19 in Washington State	Estudio Descriptivo /  Scopus Q1  Web of science Q1	Describir la presentación clínica, las características y los resultados de los casos incidentes de COVID-19 ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el Hospital Evergreen para informar a otros médicos que tratan a pacientes en estado crítico con COVID-19.
	PubMed	Matthew J Cummings et al <sup>(25)</sup> . 2020	Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in	Estudio Prospectivo de cohortes observacionales/	Describir la epidemiología, curso clínico y resultados de adultos en estado crítico con

A9			New York City: a prospective cohort study	Scopus Q1  Web of science Q1	COVID-19 en la ciudad de Nueva York.
A10	Research Gate	Xiaobo Yang, et al <sup>(26)</sup> . 2020	Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study	Estudio Observacional retrospectivo y de un solo centro /  Scopus Q1  Web of science Q1	Describir el curso clínico y los resultados de los pacientes en estado crítico con neumonía por SARS-CoV-2.
A11	ScienceDirect	Simon de Lusignan, Et al <sup>(27)</sup> . 2020	Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: a cross-sectional study	Estudio Transversal /  Scopus Q1  Web of Science Q1	Identificar los factores de riesgo demográficos y clínicos para dar positivo en el SARS-CoV-2 dentro de este programa de vigilancia de atención primaria
A12	ScienceDirect	Yichun Cheng, et al <sup>(28)</sup> . 2020	Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19	Estudio Prospectivo/  Scopus Q1  Web of Science Q1	Evaluar la asociación entre los marcadores de la función renal anormal y la muerte en pacientes con COVID-19
A13	Scopus	Tao Chen, et al <sup>(29)</sup> . 2020	Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study	Estudio Retrospectivo /  Scopus Q1	Delinear las características clínicas de los pacientes con la enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) que murieron.
A14	Scopus	Zhe Xu et al <sup>(30)</sup> . 2020	Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome	Estudio caso clínico /  Scopus Q1  Web of Science Q1	Investigar las características patológicas de un paciente que murió de infección grave con coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave

					(SARS-CoV-2) por biopsias postmortem
A15	Scopus	Carsana, L.A. et al <sup>(31)</sup> . 2020	Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study	Estudio Análisis histológico de muestras de tejido pulmonar/  Scopus Q1  Web of Science Q1	Analizar las características patológicas en los tejidos pulmonares de los pacientes que han muerto con COVID-19
A16	Scopus	Ackermann, M.a, et al <sup>(32)</sup> . 2020	Pulmonary vascular endothelialitis, thrombosis, and angiogenesis in COVID-19	Estudio Análisis muestras de autopsias pulmonares/  Scopus Q1  Web of Science Q1	Examinar las características morfológicas y moleculares de los pulmones obtenidas durante la autopsia de pacientes que murieron por COVID-19, en comparación con las de los pulmones de pacientes que murieron de influenza y pulmones de control no infectados de la misma edad
A17	Scopus	Anish R. Mitra .et al <sup>(33)</sup> . 2020	Baseline characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Vancouver, Canada: a case series	Estudio Retrospectivo/  Scopus Q1  Web of Science Q1	Describir las características clínicas y los resultados de los pacientes críticamente enfermos con coronavirus 2019 (COVID-19) en un entorno canadiense
A18	Springer Link	Qiurong Ruan, et al <sup>(11)</sup> . 2020	Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China	Estudio Multicéntrico Retrospectivo/  Scopus Q1  Web of Science Q1	Describir las características clínicas y los resultados de los pacientes críticamente enfermos con coronavirus 2019 (COVID-19) en un entorno canadiense

A19	Springer Link	Jianfeng Xie. et al <sup>(34)</sup> . 2020	Clinical characteristics and outcomes of critically ill patients with novel coronavirus infectious disease (COVID-19) in China: a retrospective multicenter study	Estudio Multicéntrico retrospectivo/ Scopus Q1 Web of Science Q1	Describir las características clínicas y los resultados de los pacientes en estado crítico con COVID-19 y averiguar los factores de riesgo de mortalidad.
A20	ProQuest	Juan Wang. et al <sup>(35)</sup> . 2020	Clinical features and risk factors for severe inpatients with COVID-19: A retrospective study in China	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1 Web of science Q2	Explorar los factores de riesgo asociados con la diferente gravedad de los pacientes COVID-19 por métodos de regresión logística
A21	ProQuest	Yan, Hui. et al <sup>(36)</sup> . 2020	The risk factors for mortality of diabetic patients with severe COVID-19: A retrospective study of 167 severe COVID-19 cases in Wuhan	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1 Web of science Q2	Comparar 55 pacientes COVID-19 con diabetes y 112 pacientes sin diabetes para resumir las diferencias en características clínicas y de laboratorio. Además, se utilizaron análisis univariados y multivariados para evaluar los posibles factores de riesgo asociados con la mortalidad de pacientes diabéticos con COVID-19.
A22	ProQuest	Bianca Magro. et al <sup>(37)</sup> . 2020	Predicting in-hospital mortality from Coronavirus Disease 2019: A simple validated app for clinical use	Estudio Multicéntrico retrospectivo/ Scopus Q1 Web of science Q2	Desarrollar y validar una regla de predicción clínica simple para la identificación temprana de la mortalidad hospitalaria de pacientes con COVID-19.
		Ning Tang. et al <sup>(38)</sup> . 2020	Abnormal coagulation parameters are	Estudio Retrospectivo/	Describir la característica de coagulación de

A23	PubMed		associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia	Scopus Q1 Web of science Q2	los pacientes con PNC.
A24	PubMed	Eva Jiménez. et al <sup>(39)</sup> . 2020	Characteristics, complications and outcomes among 1549 patients hospitalised with COVID-19 in a secondary hospital in Madrid, Spain: a retrospective case series study	Estudio qobservacional retrospectivo/ Scopus Q1 Web of science Q2	Describir las características demográficas, clínicas, radiológicas y de laboratorio, así como los resultados, de los pacientes ingresados para COVID-19 en un hospital secundario.
A25	PubMed	Arthur Simonnetm. et al <sup>(40)</sup> . 2020	High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1 Web of science Q2	Analizar la relación entre las características clínicas, incluido el IMC, y el requisito de ventilación mecánica invasiva (IMV) en 124 pacientes consecutivos ingresados en cuidados intensivos para SARS-CoV-2 en un único centro francés.
A26	PubMed	Weina Guo. et al <sup>(41)</sup> . 2020	Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1 Web of science Q2	Averiguar si la diabetes es un factor de riesgo que influye en la progresión y el pronóstico de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19).
A27	PubMed	Dan Morgenstern-Kaplan. et al <sup>(42)</sup> . 2020	U-shaped-aggressiveness of SARS-CoV-2: Period between initial symptoms and clinical progression to COVID-19 suspicion. A population-based cohort study	Estudio histórico de cohortes/ Scopus Q1 Web of science Q2	Determinar la agresividad del SARS-CoV-2 utilizando la progresión de los síntomas en pacientes con COVID-19.
A28		F.A. Klok. et al <sup>(43)</sup> . 2020	Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU	Estudio Descriptivo Observacional/	Evaluar la incidencia del resultado compuesto de

	Science Direct		patients with COVID-19	Scopus Q1  Web of science Q2	embolia pulmonar aguda sintomática (EP), trombosis venosa profunda, accidente cerebrovascular isquémico, infarto de miocardio o embolia arterial sistémica en todos los pacientes COVID-19 ingresados en la UCI de 2 hospitales universitarios holandeses y 1 hospital de enseñanza holandés.
A29	ScienceDirect	Mingyue Li. et al <sup>(44)</sup> . 2020	Cardiovascular disease potentially contributes to the progression and poor prognosis of COVID-19	Estudio Retrospectivo de un solo centro/  Scopus Q1  Web of science Q2	Abordar el papel de las enfermedades cardiovasculares (ECV) en la progresión y el pronóstico del COVID-19.
A30	Taylor & Francis	L.Balcázar-Hernández. et al <sup>(45)</sup> . 2020	Women and COVID-19: severity and mortality in hospitalized middle-aged and older patients	Estudio Retrospectivo/  Scopus Q2  Web of Science Q2	Evaluar las características clínicas, la gravedad y la mortalidad de la enfermedad por coronavirus-2019 (COVID-19) en mujeres hospitalizadas de mediana edad y edad avanzada, y los factores de riesgo asociados con la gravedad y mortalidad en las mujeres.
A31	Taylor & Francis	Jing Zhou. et al <sup>(46)</sup> . 2020	Clinical features predicting mortality risk in older patients with COVID-19	Estudio retrospectivo de cohortes/  Scopus Q2  Web of Science Q2	Explorar una herramienta clínicamente predictiva fácil de usar que se puede utilizar para predecir el riesgo de mortalidad en pacientes

					mayores con COVID-19.
A32	PubMed	Dawei Wang, et al <sup>(47)</sup> .2020	Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1	Describir las características epidemiológicas y clínicas del NCIP.
A33	PubMed	Joseph Kattan, et al <sup>(48)</sup> .2020	Do checkpoint inhibitors compromise the cancer patients' immunity and increase the vulnerability to COVID-19 infection?	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1	Evaluar la seguridad de la administración de ICI en pacientes con cáncer durante la pandemia de coronavirus con el fin de guiar el uso de estos agentes altamente eficaces.
A34	PubMed	Kenneth I Zheng, et al <sup>(49)</sup> .2020	Obesity as a risk factor for greater severity of COVID-19 in patients with metabolic associated fatty liver disease	Estudio Correlacional / Scopus Q1 Web of Science Q1	Analizar la obesidad como factor de riesgo de mayor gravedad de COVID-19 en pacientes con enfermedad metabólica del hígado graso asociado
A35	PubMed	Giovanna Muscogiuri, et al <sup>(50)</sup> .2020	Obesity: The "Achilles heel" for COVID-19?	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1 Web of Science Q1	Evaluar a 124 pacientes consecutivos ingresados en cuidados intensivos para SARS-CoV-2.
A36	PubMed	Chaolin Huang, et al <sup>(51)</sup> .2020	Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1 Web of Science Q1	Informar las características epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y radiológicas y el tratamiento y los resultados clínicos.
A37	PubMed	Yichun Cheng, et al <sup>(52)</sup> .2020	Kidney disease is associated with in-hospital	Estudio prospectivo de cohorte/	Determinar la prevalencia de lesión renal aguda (AKI) en

			death of patients with COVID-19	Scopus Q1 Web of Science Q1	pacientes con COVID-19.
A38	PubMed	Xi Jin, et al <sup>(53)</sup> .2020	Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms	Estudio Retrospectivo/ Scopus Q1 Web of Science Q1	Analizar 74 casos confirmados de COVID-19 con síntomas gastrointestinales en la provincia de Zhejiang para determinar características epidemiológicas, clínicas y virológicas.
A39	PubMed	Yi Xu, et al <sup>(54)</sup> .2020	Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding	Estudio observacional prospectivo de un solo centro/ Scopus Q1 Web of Science Q1	Informar las características epidemiológicas y clínicas de diez niños infectados con SARS-CoV-2 y probamos evidencia de excreción viral a través de las vías gastrointestinales y respiratorias.

*Fuente: Elaborado por los autores*

## Discusión.

Mediante la revisión sistemática se seleccionaron 39 artículos originales de alto rigor científico, que ayudaron a fundamentar el objetivo general de la revisión con la determinación de los factores sociodemográficos, comorbilidades y cuadro clínico, asociados a mortalidad en pacientes con COVID-19.

### **Factores sociodemográficos que determinan la mortalidad en pacientes COVID-19.**

En sentido general los factores sociodemográficos son todas las características asignadas a la edad, sexo o género, estado civil, educación, ocupación entre otras. Al hablar de morbilidad uno de los principales factores asociados a estos procesos constituye la edad; sin embargo, existen otras causas que influyen en la presencia de la misma en la persona que envejece y depende mucho de su estilo de vida anterior para el desarrollo patologías infecciosas y no infecciosas entre ellas el SARS-CoV2. La infección por coronavirus se transmite a personas de todas las edades, pero el riesgo de complicaciones se incrementa con la edad a partir de los 40 años y mucho más en personas de 65 años en adelante<sup>(47)</sup>.

Para varios autores la edad es un factor determinante de mortalidad en pacientes COVID-19, la literatura revisada así lo confirma. Los adultos mayores presentan índices de mortalidad superiores, ahora bien, se debe considerar que gran parte de los estudios fueron realizados en regiones (Europa, América del Norte y Asia) donde existe un mayor porcentaje de personas mayores de 60 años. Sin embargo, los estudios <sup>(3)(9)(14)(42)</sup> también se reportan altos índices de fallecimientos en personas desde los 45 años.

En cuanto al género, la forma de transmisión del virus es igual en todas las personas tanto hombres como mujeres, no obstante, el nivel de exposición al virus incide en el cuadro clínico a desarrollar. Se ha demostrado que los hombres han sido más afectados que las mujeres en cuanto a complicaciones y mortalidad. Entre los factores que favorecen a las mujeres tenemos: la diferencia en el nivel de inmunoglobulinas circulantes como IgG e IgM más altos, el número de células auxiliares CD4 T mayor, el beneficio genético de dos cromosomas X, así como también la diferencia de concentración de estrógenos, progesterona y andrógenos hacen que la respuesta inmune contra patógenos sea mayor en las mujeres<sup>(45)</sup>.

Por lo anteriormente anotado, se demuestra que el género es un determinante de mortalidad en pacientes COVID-19; de los 39 estudios revisados, 25 coinciden con que género masculino es un factor determinante de complicaciones, mal pronóstico y mortalidad.

Personas de diferentes razas en diferentes regiones del mundo han contraído la infección, por lo que se pensaría que la etnia no es un factor que determina mortalidad, sin embargo, el estudio de Lusignan et al, para identificar los factores demográficos y clínicos en COVID-19 severo, estudiaron 3802 pacientes infectados, en referencia a la etnia se detectó que la raza negra ha sido más afectada, si bien no existe una explicación biológica, comorbilidades como la diabetes y la hipertensión cumplen un rol fundamental, siendo estas patologías más comunes en estas personas<sup>(27)</sup>.

En este mismo contexto, Matthew J Cummings et al <sup>(25)</sup>, en su estudio para determinar la epidemiología del COVID-19 en la ciudad de Nueva York, resaltan que en todos los grupos étnicos la mortalidad por la enfermedad fue del 40%. Los pacientes negros o afroamericanos; murieron 20 de 49 admitidos en hospitalización, en cuanto a latinos murieron; 61 de 159 pacientes; y pacientes blancos 15 de 32 hospitalizados.

En este mismo ámbito, Simón de Lusignan, et al <sup>(27)</sup>. Demostraron que la raza negra fue más susceptible, a pesar que para su estudio el grupo investigado de raza negra y asiática fue pequeño, se evidenció que los negros eran quienes tenían la probabilidad de dar positivo para COVID-19 versus las personas blancas, y después de ajustar el análisis de las comorbilidades como la diabetes y la hipertensión la tendencia no cambiaba.

El hacinamiento es un factor sociodemográfico que ayuda a la diseminación de gérmenes patógenos, este caso a la propagación del SARS-CoV2 está muy relacionado con el nivel de densidad poblacional, por la constante interacción social y la falta de aplicación de medidas preventivas como el distanciamiento social y el uso de barreras de seguridad han incrementado de manera acelerada las tasas de contagios, siendo más notorio en zonas urbanas, convirtiéndose así el hacinamiento en un factor determinante de mortalidad<sup>(27)</sup>.

Así mismo Simón de Lusignan et al<sup>(27)</sup>, en su estudio indican que la aplicación de medidas de confinamiento en este caso la privatización social está asociada a la transmisión persona a persona; además el riesgo de muerte por COVID-19 es mucho mayor en zonas desfavorecidas de los países. El estudio muestra que el aumento de la privatización y el incremento de la probabilidad de resultar positivo a una prueba están asociadas, independientemente de cómo esté integrado el hogar o la zona residencial.

En lo que respecta a la ocupación, el personal sanitario en primera línea está en constante riesgo de contagio, las medidas de protección personal adoptadas por las instituciones de salud minimizan el riesgo, pero el constante contacto con pacientes infectados, sumado a ello el mal uso y en muchas ocasiones la falta de equipo de protección personal, han provocado el contagio a trabajadores de la salud, ahora bien, superar o no la infección depende del nivel de inmunidad de la persona<sup>(25)</sup>. A nivel mundial los trabajadores de la salud han sido afectados por la pandemia, y no solo en su estado físico sino también psicológico; es así que sólo en los Estado Unidos al inicio de la pandemia se habrían notificado al menos 9000 trabajadores contagiados. En China<sup>(17)</sup> se estudiaron 7736 pacientes en diferentes hospitales, de los cuales el 3,52% eran trabajadores de la salud, y de ellos el 5% tenía un estado crítico.

### **Comorbilidades que se asocian a la mortalidad en pacientes con COVID-19.**

Sin duda las comorbilidades constituyen un factor de riesgo importante para el desarrollo de complicaciones en diversas infecciones; en el caso de infección por COVID-19 las enfermedades cardiovasculares, las crónico degenerativas y oncológicas, son una

condición desfavorable que lleva a complicaciones, y según investigaciones existe relación directa con el crecimiento de la tasa de mortalidad. EL estudio de Balcázar-Hernández<sup>(45)</sup> et al, determinó que la severidad de la infección depende de las condiciones de salud de las personas antes de contraer la infección; los autores estudiaron la severidad de la enfermedad únicamente en mujeres.

La patología oncológica una comorbilidad que provoca alta vulnerabilidad ante el COVID-19. Estudios realizados mencionan que, inespecíficamente de cuál sea el tipo de cáncer o que órgano este afectado, el proceso de vulnerabilidad que produce, hace que el virus se aproveche de esta situación, contagie con mayor facilidad, se presente complicaciones graves y aumente el riesgo de muerte. Carsana, L.A. et al<sup>(31)</sup>, investigaron la mortalidad por COVID-19 en pacientes oncológicos, revelando que el 11% de la población (38) que falleció, tenían antecedentes de neoplasias malignas. Por otra parte, Ning Tang. et al<sup>(38)</sup>, en el estudio de 183 pacientes ingresados en hospitalización, 75 tenían enfermedades crónicas incluidas el cáncer.

En lo concerniente a las patologías cardiovasculares y alteraciones de la coagulación, comorbilidades asociadas a complicaciones y muerte en COVID-19, alteraciones como: lesión del miocardio, infarto agudo de miocardio, Insuficiencia cardíaca, y eventos tromboembólicos venosos son factores predictores de mortalidad en la infección. Además efectos adversos de posibles tratamientos aplicados para la infección pueden ocasionar complicaciones en el sistema cardiovascular<sup>(44)</sup>.

Las patologías cardiovasculares son enfermedades importantes que pueden acarrear complicaciones diversas, en el caso de SARS-CoV2 estas enfermedades y la edad del paciente juegan un papel importante en las complicaciones y riesgo de muerte. De todas las referencias citadas en esta revisión más del 90% indica la presencia de estas patologías y su relación con mal pronóstico para el paciente.

Se ha asociado al sobrepeso y obesidad como factor predictor de complicaciones y muerte en el paciente con infección por COVID-19, específicamente un IMC > 40, indica factores de inflamación alterados y un sistema inmune defectuoso, esto provoca alteraciones desfavorables en la evolución de los pacientes y un incremento de la tasa de mortalidad por COVID-19<sup>(49)(50)</sup>.

En cuanto a las afecciones de tipo respiratorio crónico como el Asma, EPOC, han resultado elementos que predicen complicaciones y muerte, las personas con asma

empeoran produciendo una descompensación asmática previa; en cuanto a EPOC, los pacientes con SARS-CoV2 que desarrollan neumonía, se deterioran rápidamente con la presencia de insuficiencia respiratoria<sup>(35)(26)</sup>. Cabe destacar que la patología respiratoria obstructiva crónica es una de las comorbilidades más reportadas en los casos de pacientes con COVID-19 que presentaron complicación y muerte. Así lo demuestran los estudios analizados<sup>(17)(25)(27)(28)(31)(38)</sup>.

Por otro lado la inmunidad también es un elemento importante en la presencia de complicaciones y muerte; existen varias razones subyacentes y diversos grados de variación inmunitaria ya sea por la propia enfermedad o por los tratamientos aplicados al paciente para combatir la infección, también hay que tener en cuenta patologías que empeoran el estado inmunitario como enfermedad renal y VIH<sup>(39)</sup>. En la enfermedad renal crónica el proceso propio de la enfermedad y el tratamiento con diálisis compromete la inmunidad del organismo; en estos pacientes el contagio de COVID-19 produce cuadros clínicos desfavorables lo que conduce al ingreso a unidades de cuidados intensivos así lo afirma Geehan Suleyman et al<sup>(20)</sup>. Se debe tener en cuenta que la insuficiencia renal crónica es una patología con alta incidencia a nivel mundial, por ello la afectación es grave; como lo indica Matt Arentz et al<sup>(24)</sup>, en su estudio realizado en el estado de Washington, EE UU se estudiaron a 21 pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos de los cuales 18 tenían antecedentes de Insuficiencia Renal Crónica (IRC).

La diabetes es una de las enfermedades que más complicaciones produce en los casos de COVID-19 debido a la relación que tiene con el receptor del virus ACE2 (enzima convertidora de angiotensina 2) y en muchos casos también el tratamiento con ciertos fármacos que producen estimulación en el receptor<sup>(18)</sup>. El estudio, Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19<sup>(26)</sup>, refiere que los pacientes infectados que presentan esta comorbilidad son quienes tienen más posibilidades de desarrollar neumonía grave, reacciones inflamatorias no controladas en el organismo, como la liberación de enzimas relacionadas con lesiones tisulares, estados de hipercoagulabilidad sanguínea por la falta de regulación del metabolismo de la glucosa.

La exposición a nicotina conlleva un peligro para el desarrollo de posibles complicaciones pulmonares, por lo tanto, constituye un riesgo importante en el paciente que consume cigarrillo. Si bien estudios han revelado que el consumo de tabaco este asociado a un riesgo alto de ingreso a unidades de cuidados intensivos y mortalidad en personas con

---

COVID-19, el índice de personas fumadoras en el mundo podría ser menor que las enfermedades crónico degenerativas y por ende los índices de mortalidad en estas personas tienden a disminuir <sup>(27)</sup>.

### **Cuadro clínico que determina la mortalidad en pacientes con COVID-19.**

El periodo de incubación del virus esta entre los 2 y 14 días, regularmente los síntomas se presentan a partir del día 5 después del contacto. El (80%) de los casos son asintomáticos, o poseen cuadros leves con malestar general y tos ligera, en tanto que el (15%) hace un cuadro moderado con fiebre, tos seca persistente, fatiga, sin neumonía, y del (3 al 5%) realizan cuadros severos, caracterizados por fiebre constante, tos, disnea severa principalmente ocasionado por la neumonía viral, complicaciones cardiovasculares y falla multiorgánica, con altas probabilidades de fallecimiento (3-4%) de los afectados. <sup>(29)(26)</sup>

Los síntomas respiratorios que presentan los individuos contagiados de SARS-CoV2, son variados, el paciente puede presentar fiebre, tos, dolor de garganta, disnea, escalofríos, que si no son controlados o no existe una buena respuesta del organismo, puede ocasionar una afectación pulmonar grave con mala evolución clínica desarrollando una insuficiencia respiratoria<sup>(29)</sup>.

Para el análisis del cuadro clínico desarrollado en pacientes COVID-19 con implicación en el sistema respiratorio hay que citar los artículos<sup>(30)(31)(32)</sup>, en donde se realizó estudios específicos de los pulmones a 46 personas que murieron por el virus, logrando destacar lo siguiente y la similitud de la presentación clínica; síntomas gripales como fiebre, escalofríos, tos, fatiga, al inicio del cuadro clínico que progresa acorde a la carga viral recibida y factores predisponentes originando dificultad respiratoria y desarrollo de un proceso neumónico y por último el síndrome de dificultad respiratoria severa. El daño alveolar difuso con infiltración y congestión de capilares, la afectación de los neumocitos provocando necrosis, la hiperplasia en el neumocito tipo 2, la trombosis de los micro capilares, los infiltrados inflamatorios en los alveolos en su mayoría compuestos por macrófagos y linfocitos, son patrones predominantes y determinantes de lesiones pulmonares que provocan un deceso fatal.

El hígado es parte importante del organismo de los individuos afectados por la infección por coronavirus. A este nivel, se produce una elevación leve a moderada de las transaminasas, la bilirrubina, la proteína C reactiva, ferritina, el aspartato

---

aminotransferasa y un bajón de la albúmina sérica, lo que se estimó como un marcador de gravedad de la patología<sup>(17)(21)(25)(26)</sup>.

En cuanto a las molestias gastrointestinales entre las más frecuentes se mencionan las siguientes: anorexia, náusea, vómito, diarrea y dolor abdominal. En la investigación realizada por Xi Jin et al <sup>(53)</sup>, dieron a conocer que en el estudio de 651 pacientes con COVID-19, 74 al menos desarrollaron dichos síntomas. La causa de desarrollar síntomas en este sistema, está debido a la afectación de la proteína receptora ACE2, que no únicamente se encuentra en el sistema respiratorio, también se puede encontrar en el epitelio gastrointestinal y algunos tejidos más del organismo, y por tal motivo se puede detectar el virus mediante hisopados rectales hasta después de que haya sido descartado en el tracto respiratorio<sup>(54)</sup>.

Con respecto a marcadores sanguíneos en exámenes de laboratorio, se ha evidenciado en la mayoría de pacientes recuentos disminuidos de glóbulos blancos y plaquetas, lo cual podría indicar la presencia de leucocitopenia y trombocitopenia, y por ende se produce también una linfocitopenia que es una de las principales características de los pacientes COVID-19 en estado crítico, dado a que la invasión del virus SARS-CoV2 va específicamente dirigida al componente citoplasmático del linfocito el cual lo daña y produce su necrosis. Se puede decir que el grado de linfocitopenia refleja la gravedad de la infección puesto que en casos no graves es leve y casos graves sus niveles se incrementan considerablemente<sup>(26)</sup>.

Para los autores, Yan Hui, et al. la diabetes es la primordial comorbilidad que predice un mal pronóstico por coronavirus, y que la manifestación de hiperglucemia es la primordial característica de individuos diabéticos. Las personas con antecedentes de esta patología tienen la mayor probabilidad de contraer infecciones respiratorias graves, la modificación de los valores de marcadores inflamatorios altera la vulnerabilidad en el organismo y se van generando una serie de cambios, que termina con una tormenta de citoquinas, daño irreversible de órganos y la muerte. La glucosa juega un papel importante en determinar la gravedad del COVID-19, debido a que se produce una variación en los niveles de sangre, incrementando los valores y podría causar daño de las células B del páncreas <sup>(35)(36)</sup>.

Importante recalcar que un considerable porcentaje de casos, el SARS-CoV2 genera insuficiencia renal con indicadores tales como; elevaciones de creatinina sérica, filtración

glomerular disminuida de (TFG)  $<60\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ , la existencia de proteinuria por lo que la probabilidad de ingresar a UCI es alta. El daño renal es una de las complicaciones que en más casos se repiten después de la insuficiencia respiratoria, requiriendo de diálisis como tratamiento de emergencia lo que condiciona más la recuperación<sup>(52)</sup>.

A nivel cardiovascular las principales manifestaciones se evidencian con afectación cardíaca, aumento en los niveles de marcadores de daño miocárdico, miocarditis o miocardiopatía, arritmias e insuficiencia cardíaca. El SARS-Cov2 produce principalmente un cuadro clínico que afecta a los pulmones, pero como dependen fisiológicamente del corazón, la infección de los pulmones incrementa la carga al corazón produciendo el daño cardíaco<sup>(51)</sup>.

Las alteraciones de la coagulación, para F.A. Klok. et al<sup>(43)</sup>, estudiaron a 184 pacientes con infección por COVID-19 ingresadas en salas de cuidados intensivos el 31% de los casos desarrolló problemas de coagulación, siendo la embolia pulmonar la complicación trombótica más frecuente en el 81% de los casos. En comparación con el estudio realizado por N Tang. et al<sup>(38)</sup>, en una población casi similar con 183 casos de COVID-19, en donde se evaluó parámetros anormales de coagulación ente la población sobreviviente y no sobreviviente a la infección, determinando lo siguiente; los pacientes que no sobrevivieron demostraron niveles relativamente superiores de dímero D y de producto de degradación de fibrina, con más tiempo de protombina y con coagulación intravascular diseminada en la mayor parte de las muertes.

### **Conclusiones y limitaciones del estudio.**

Los factores que determinan mortalidad por COVID-19 depende de la evolución de la enfermedad, y de las características propias de los pacientes; dentro de las variables sociodemográficas es importante destacar la edad como uno de los más relevantes, la evidencia científica demuestra que las personas de 60 años en adelante son quienes más complicaciones desarrollan con desenlace fatal.

La prevalencia de comorbilidades en estos pacientes representa un riesgo tanto para el contagio por patrones vulnerables que se desarrollan, como también para la evolución clínica en casos de hospitalización y necesidad de unidades de cuidados intensivos. Patologías cardiovasculares, respiratorias y renales influyen mucho en el pronóstico del paciente.

El paciente que presenta infección por coronavirus, muestra un cuadro clínico muy variado, pues existe afectación de diverso grado sobre la mayoría de órganos, aparatos y sistemas. La gravedad de la infección va estar en relación con factores como la edad y la presencia o no de comorbilidades, es preciso destacar que el síndrome respiratorio agudo severo constituye la causa más común de muerte por COVID-19.

Una de las limitaciones encontradas al realizar la revisión constituye la falta de estudios dentro del Ecuador, que, si bien podrían existir ya, aún no están publicadas y disponibles para la revisión. Esto no permitió hacer un análisis de la situación real y actual dentro del medio.

## Referencias

1. MSP. Coronavirus COVID-19 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/coronavirus-COVID-19/>
2. OPS. Coronavirus [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus>
3. Gorbalenya AE, Baker SC, Al E. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* [Internet]. 2020;5:536–544. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41564-020-0695-z>
4. Drexler JF, Gloza-Rausch F, Glende J, Corman VM, Muth D, Goettsche M, et al. Genomic characterization of severe acute respiratory syndrome-related coronavirus in European bats and classification of coronaviruses based on partial RNA-dependent RNA polymerase gene sequences. *J Virol* [Internet]. 2015;84(21). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20686038/>
5. Cui J, Li F, Shi Z-L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Virol* [Internet]. 2019;17(3):181-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30531947/>
6. Inca G, Inca A. Evolución de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en Ecuador. *La Cienc al Serv la Salud y la Nutr* [Internet]. 2020;11. Disponible en: <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/441/422>
7. Alvarez R, Harris P. COVID-19 en América Latina: Retos y oportunidades. *Rev méd Chile* [Internet]. 2020;91:647-52. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-221X2015000300013](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-221X2015000300013)
8. MSP. Actualización de casos de coronavirus en Ecuador [Internet]. 09/11. 2020. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/>.
9. Pacheco H, Díaz S, Jarre E, Pacheco H, Méndez W ZE. NO<sub>2</sub> levels after the COVID-19 lockdown in Ecuador: A trade-off between environment and human health. *Urban Clim* [Internet]. 2020;34. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095520302170>
10. Hashim M, Alsuwaidi A, Khan G. Population Risk Factors for COVID-19 Mortality in 93 Countries. *J Epidemiol Glob Health* [Internet]. 2020;10(3):204-8. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7509102/pdf/JEGH-10-3-204.pdf?fbclid=IwAR2C0hLL94hJDnc3jBIXv1aEtbMosf8qOQdNwbVaZo4agHB-C01WvSLQ\\_wM](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7509102/pdf/JEGH-10-3-204.pdf?fbclid=IwAR2C0hLL94hJDnc3jBIXv1aEtbMosf8qOQdNwbVaZo4agHB-C01WvSLQ_wM)
11. Qiurong R, Kun Y, Wenxia W, Lingyu J JS. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China.

- Intensive Care Med [Internet]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00134-020-05991-x>
12. Benites H, Vargas E, Peña E TA. Clinical characteristics, management and mortality of patients hospitalized with COVID-19 in a reference hospital in Lima, Peru. 2020; Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/905>
  13. Guerrero S. CORONAVIRUS EN ECUADOR: UNA OPINIÓN DESDE LA ACADEMIA. 2020;32. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-860X2019000200072&lang=pt](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-860X2019000200072&lang=pt)
  14. OMS. Operational considerations for case management of COVID-19 in health facility and community [Internet]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331492/WHO-2019-nCoV-HCF\\_operations-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331492/WHO-2019-nCoV-HCF_operations-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  15. Pérez M, Gómez J, Rony D. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. La Habana [Internet]. 2020;19. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2020000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200005)
  16. Urrútiaa G, Bonfil X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Med Clin (Barc) [Internet]. 2010;135:507-11. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-linkresolver-declaracion-prisma-una-propuesta-mejorar-S0025775310001454>
  17. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020;382(18).
  18. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet [Internet]. 2020;395(10229). Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30566-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30566-3/fulltext)
  19. Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. J Infect. 2020;80(6).
  20. Suleyman G, Fadel RA, Malette KM, Hammond C, Abdulla H, Entz A, et al. Clinical Characteristics and Morbidity Associated With Coronavirus Disease 2019 in a Series of Patients in Metropolitan Detroit. Jama Netw [Internet]. 2020;3(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32543702/>
  21. Argenziano MG, Bruce SL, Slater CL, Tiao JR, Baldwin MR, Barr RG, et al. Characterization and clinical course of 1000 patients with coronavirus disease 2019 in New York: retrospective case series. BMJ [Internet]. 2011;342:d3938. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/346/bmj.f869.abstract>
  22. Richardson S, Hirsch JS, Mangala Narasimhan, James M Crawford TM, Davidson KW, Al. E. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. J Infect

- [Internet]. 2020;80(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320003/>
23. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *Jama Intern Med* [Internet]. 2020;180(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32667669/>
  24. Arentz M, Yim E, Klaff L, Lokhandwala S, Riedo FX, Chong M, et al. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State. *Jama* [Internet]. 2020;323(16). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191259/>
  25. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, Jacobson SD, Meyer BJ, Elizabeth M Balough, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31189-2/fulltext#sec1](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31189-2/fulltext#sec1)
  26. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet* [Internet]. 2020;8. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30079-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30079-5/fulltext)
  27. Lusignan S, Dorward J, Correa A, Jones N, Akinyemi O, Amirthalingam G, et al. Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: a cross-sectional study. *lancet Infect Dis*. 2020;20(9).
  28. Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney Int* [Internet]. 2020;97(5):829-38. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253820302556>
  29. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: Retrospective study. *BMJ* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://covid19.elsevierpure.com/es/publications/clinical-characteristics-of-113-deceased-patients-with-coronaviru>
  30. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *lancet Respir Med* [Internet]. 2020;8(4):420-2. Disponible en: <https://www.unwomen.org/en/news/stories/2020/3/news-checklist-for-COVID-19-response-by-ded-regner%0Ahttps://plan-international.org/emergencies/COVID-19-faqs-girls-women%0Ahttps://www.who.int/reproductivehealth/publications/emergencies/COVID-19-SRH/en/%0Ah>
  31. Carsana L, Sonzogni A, Nasr A, Roberta Simona Rossi AP, Zerbi P, Al. E. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. *J Infect* [Internet]. 2020;80(6):437-55. Disponible en: <https://www.unwomen.org/en/news/stories/2020/3/news-checklist-for-COVID->

- 19-response-by-ded-regner%0Ahttps://plan international.org/emergencias/COVID-19-faqs-girls  
women%0Ahttps://www.who.int/reproductivehealth/publications/emergencias/COVID-19-SRH/en/%0Ah
32. Maximilian Ackermann SEV, Kuehnel M, Haverich A, Welte T, Laenger F, Al. E. Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in COVID-19. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;120-8. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2015432>
  33. Mitra AR, Fergusson NA, Lloyd-Smith Elisa, Andrew Wormsbecker DF, Karpov A, Al. E. Baseline characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Vancouver, Canada: a case series. *CMAJ* [Internet]. 2020;192(26). Disponible en: <http://www.cmaj.ca/content/182/14/E694.long>
  34. Xie J, Wu W, Li S, Hu Y, Hu M, Li J, et al. Clinical characteristics and outcomes of critically ill patients with novel coronavirus infectious disease (COVID-19) in China: a retrospective multicenter study. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020;46:1863–1872. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-020-06211-2>
  35. Wang J, Guo S, Zhang Y, Gao K, Zuo J, Tan N, et al. Clinical features and risk factors for severe inpatients with COVID-19: A retrospective study in China. *PLoS One* [Internet]. 2020; Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0031409>
  36. Hui Y, Li Y, Tong X, Wang Z, Mao X, Huang L, et al. The risk factors for mortality of diabetic patients with severe COVID-19: A retrospective study of 167 severe COVID-19 cases in Wuhan. *PLoS One* [Internet]. 2020; Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0031409>
  37. Magro B, Zuccaro V, Novelli L, Zileri L, Celsa C, Raimondi F, et al. Predicting in-hospital mortality from Coronavirus Disease 2019: A simple validated app for clinical use. *PLoS One* [Internet]. 2020; Disponible en: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0031409>
  38. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost* [Internet]. 2020;18(5):1233-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32073213/>
  39. Jiménez E, Fontán-Vela M, Valencia J, Izquierdo-García IF-JEAÁ-AE, Al. E. Characteristics, complications and outcomes among 1549 patients hospitalised with COVID-19 in a secondary hospital in Madrid, Spain: a retrospective case series study. *BMJ* [Internet]. 2020;10(11). Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/10/11/e042398>
  40. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. *Obesity* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/10/11/e042398>

41. Guo W, Li M, Dong Y, Zhou H, Zhang Z, Tian C, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32233013/>
42. Morgenstern-Kaplan D, Buitano-Tang B, Martínez-Gil M, Zaldívar-Pérez A, Pavón, Talavera JO. U-shaped-aggressiveness of SARS-CoV-2: Period between initial symptoms and clinical progression to COVID-19 suspicion. A population-based cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(12). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33270769/>
43. Klok FA, Kruip M, Meer NJM van der, Arbous M, Gommers DAMPJ, Kan K, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res* [Internet]. 2020;145-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146714/>
44. Li M, Yalan Dong, Wang H, Guo W, Zhou H, Zhang Z, et al. Cardiovascular disease potentially contributes to the progression and poor prognosis of COVID-19. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* [Internet]. 2020;30(7):1061-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0939475320301344>
45. Balcázar-Hernández L, Martínez-Murillo C, Ramos-Peñañiel C, Tellez KP, Li B, Manuel-Apolinar L, et al. Women and COVID-19: severity and mortality in hospitalized middle-aged and older patients. *Climacteric* [Internet]. 2020; Disponible en: [https://www-tandfonline-com.vpn.ucacue.edu.ec/doi/full/10.1080/13697137.2020.1868424?fbclid=IwAR3Yq9qD4\\_p\\_E1FR-1543chqhi\\_w307w7K9Kbd-BqbCklt7BfLsdalw00g](https://www-tandfonline-com.vpn.ucacue.edu.ec/doi/full/10.1080/13697137.2020.1868424?fbclid=IwAR3Yq9qD4_p_E1FR-1543chqhi_w307w7K9Kbd-BqbCklt7BfLsdalw00g)
46. Zhou J, Lili Huang, Chen J, Yuan X, Shen Q, Dong S. Clinical features predicting mortality risk in older patients with COVID-19. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2020;1753-9. Disponible en: [https://www-tandfonline-com.vpn.ucacue.edu.ec/doi/full/10.1080/03007995.2020.1825365?fbclid=IwAR3P0gd7XVDYXWtLw0sut-yr3\\_sKrUQqmsPLTTr0ExLl9lhx7jCF5qyr8qw](https://www-tandfonline-com.vpn.ucacue.edu.ec/doi/full/10.1080/03007995.2020.1825365?fbclid=IwAR3P0gd7XVDYXWtLw0sut-yr3_sKrUQqmsPLTTr0ExLl9lhx7jCF5qyr8qw)
47. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 2020;323(11):1061-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32031570/>
48. Kattan J, Kattan C, Assi T. Do checkpoint inhibitors compromise the cancer patients' immunity and increase the vulnerability to COVID-19 infection? *Immunotherapy* [Internet]. 2020;12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32290754/>
49. Zheng KI, Gao F, Wang X-B, Sun Q-F, Pan K-H, Wang T-Y, et al. Obesity as a risk factor for greater severity of COVID-19 in patients with metabolic associated fatty liver disease. *Metabolism* [Internet]. 2020;108. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320741/>
50. Muscogiuri G, Pugliese G, Barrea L, Savastano S, Annamaria Colao. Obesity: The “Achilles heel” for COVID-19? *Metabolism* [Internet]. 2020;108. Disponible en: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(20\)30115-3/abstract](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(20)30115-3/abstract)
51. Huang C, Yeming Wang XL, Ren L, Zhao J, Hu Y, Al. E. Clinical features of

- patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [Internet]. 2020;497–506. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159299/>
52. Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney Int* [Internet]. 2020;97(5):829-38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32247631/>
53. Jin X, Lian J-S, Hu J-H, Gao J, Zheng L, Zhang Y-M, et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. *Gut* [Internet]. 2020;69(6):1002-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32213556/>
54. Xu Y, Li X, Zhu B, Liang H, Fang C, Gong Y, et al. Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding. *Nat Med* [Internet]. 2020;26(4):502-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32284613/>

## ANEXOS:

### ANEXO 1: PROTOCOLO

#### A. DATOS GENERALES

##### TÍTULO

*“Factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico determinantes de mortalidad en pacientes con COVID-19: Revisión Sistemática”*

##### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

*Dominio, línea y ámbito de investigación*

Dominio	Líneas de investigación institucionales	Ámbitos
Medicina preventiva, curativa y calidad de vida	Ciencias médicas y de la salud	Contaminación ambiental y saneamientos <input type="checkbox"/>
		Servicios de salud <input type="checkbox"/>
		Enfermedades no transmisibles <input type="checkbox"/>
		Enfermedades transmisibles <input checked="" type="checkbox"/>
		Alimentación y nutrición <input type="checkbox"/>
		Educación y promoción de la salud <input type="checkbox"/>
		Violencia, accidentes y trauma <input type="checkbox"/>
		Ciclos de vida <input checked="" type="checkbox"/>
		Discapacidades <input checked="" type="checkbox"/>
		Cuidados paliativos <input type="checkbox"/>
Epidemiología <input checked="" type="checkbox"/>		

**FUENTE: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

## B. RESUMEN EJECUTIVO (150 A 200 PALABRAS)

**Introducción:** El COVID-19 es una enfermedad respiratoria originaria de una ciudad de China Wuhan, la cual, a lo largo de los meses desde su inicio en diciembre del 2019, se ha ido propagando a nivel mundial. Este virus ha sido el causante de varios fallecimientos a nivel global, por el gran impacto generado a nivel mundial, en diversas investigaciones se ha encontrado múltiples factores predictores de mortalidad en pacientes COVID-19, y su cuadro clínico puede presentarse de varias formas en cada paciente de acuerdo a las condiciones en las que se encuentren y en muchos de los casos provocar complicaciones como un síndrome de dificultad respiratoria, y falla orgánica multisistémica y terminar con un desenlace fatal.

**Objetivo General:** Determinar los factores sociodemográficos, comorbilidades y cuadro clínico determinantes de mortalidad en pacientes con COVID-19.

**Método:** Se realizará una revisión sistémica en las siguientes bases de datos: “Springer Link, Atlantis Press, Scopus, Clind Med, PubMed, Science Direct, Scielo, Proquest, Research Gate, Taylor & Francis, y páginas institucionales de la OMS, MSP, OPS.” desde diciembre de 2019 hasta la actualidad. Para la búsqueda se utilizará las palabras clave DeCs y MeSH, utilizando las conexiones tipo Booleano AND y OR.

**Resultados Esperados:** A través de la búsqueda respectiva de información para la recolección de datos se espera generar una base de datos selectos de acuerdo al tema estudiado con la finalidad de aportar evidencia y conocimiento científico mismo que ayudara a determinar los factores determinantes de mortalidad por esta patología y de acuerdo a esto poder conocer el grado de riesgo de las personas ante el COVID -19 y así controlar activamente la enfermedad.

**Palabras clave:** COVID-19, Determinantes, Mortalidad, Coronavirus, Epidemiologia

## C. DESCRIPCIÓN

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*El SARS-CoV2, agente causal del Corona Virus Disease COVID-19, un nuevo tipo de corona virus, detectado por primera vez en la ciudad Wuhan, provincia de Hubei, en China en diciembre 2019. (1). En Ecuador, el primer caso de infección por SARS CoV2, fue reportado el 29 de febrero del 2020, paciente de 71 años que ingreso al país el 14 de febrero procedente de Madrid a Guayaquil; las estadísticas oficiales hasta el momento (05 de noviembre de 2020) indican 171.433 casos confirmados, 149.048 pacientes recuperados y 8.394 muertos (2).*

M. Jawad Hashim et al. su estudio, Population Risk Factors for COVID-19 Mortality in 93 Counties. Encontraron que los factores de riesgo que se relacionan con mortalidad son: la estructura poblacional con personas mayores de 65 años, este grupo de población fueron los más afectados por el número de casos confirmados  $r = 0,36$  y muertes  $r = 0,33$ . Las comorbilidades más frecuentes a nivel global están: la enfermedad de Alzheimer  $r = 0,36$ , cáncer de pulmón  $r = 0,39$ , asma  $r = 0,28$  y EPOC  $r = 0,27$  (3).

En Wuhan, Yang, Wang y col, estudiaron los factores predictores de mortalidad por COVID-19, en 150 pacientes hospitalizados, encontrándose factores similares presentados en estudios; donde la edad es crucial, así como también enfermedades subyacentes o comorbilidades, complicaciones e infecciones secundarias e indicadores pro inflamatorios elevados en sangre que son predictores de un desenlace fatal (4).

Benites-Goñi et al. En su estudio, Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19, en Lima, Perú. Se estudiaron a 152 pacientes hospitalizados por COVID-19, la tasa de mortalidad alcanzo hasta el 18%, de los cuales el 34, % fueron mayores a 65 años, 32,4% en estuvo en UCI. El 68,4% de los pacientes ingresados por la infección fueron del género masculino. Entre las comorbilidades más frecuentes están: hipertensión, obesidad y diabetes; patologías que aumentan con la edad. Y en cuanto al cuadro clínico la complicación más frecuente entre los pacientes fue la neumonía 38,4% (5).

Ecuador un país vulnerable, al igual que en otras partes del mundo no estuvo preparado para enfrentar la pandemia, por lo que la infección se propago de forma alarmante en algunas regiones e incluso al inicio de la pandemia fue uno de los estados con más muertes a nivel de América Latina y el Caribe (6).

Por los antecedentes encontrados, sobre todo a nivel nacional en donde existe un escaso nivel de información sobre los factores tanto sociodemográficos, las comorbilidades y cuadro clínico como determinantes de mortalidad por COVID-19, demuestra la necesidad de realizar una revisión sistemática con el propósito de obtener información para determinar lo que sucede alrededor del mundo y que probablemente sucede en Ecuador.

## JUSTIFICACIÓN

La OPS/OMS, en una de sus actualizaciones epidemiológicas, publicada el 23 de junio de 2020, hasta el 22 de agosto de 2020, dio a conocer que existe un total de 14 millones de nuevos casos de COVID-19, además de que se incluía más 300.000 muertes a nivel mundial. De todos los casos confirmados a nivel global, son tres países que representan el 60% de nuevos casos de los cuales se encontraban; EEUU (24%), India (18%) y Brasil (17%). En su mayoría el mayor número de muertes fue notificada por los países: Brasil (19%), los Estados Unidos de América (16%), la India (13%) y México (12%) (7).

La gravedad de la infección por el SRAS-CoV-2 radica en su alto porcentaje de mortalidad. La tasa de letalidad nos proporcionará conocimientos para entender la enfermedad, e identificar poblaciones de riesgo y evaluar la calidad sanitaria para su manejo. La forma de contagio y el comportamiento de la infección en los diferentes grupos de población, ha creado cierta incertidumbre con relación a los pacientes positivos para la infección; pues muchos pacientes pueden permanecer asintomáticas, síntomas leves o desarrollar neumonías graves con dificultad respiratoria severa (8).

En este contexto el acceso a los sistemas de salud resulta fundamental para controlar la enfermedad. Existiendo inequidad en el acceso a la atención de salud o a la posibilidad de obtener medidas de prevención para la población en general. Es importante recalcar la necesidad de preservar la salud de los grupos prioritarios dentro de los cuales están: personal de salud en contacto directo con pacientes positivos de COVID-19, personas con enfermedades existentes, y adultos mayores, ya que, por los diversos factores descritos, estos individuos pueden desarrollar complicaciones graves y en el peor de los casos la muerte. Por otro lado, el comportamiento de la enfermedad, la presencia de personas asintomáticas y la falta de cooperación de la comunidad en general ha hecho más difícil el control de la enfermedad (8).

Hasta el momento no existe un tratamiento efectivo para controlar la infección, el trabajo constante para la implementación de la vacuna que augura buenos resultados, pero que aún no ha sido implementada. Esto ha ocasionado que el mundo entero se volqué a buscar medidas para prevenir la infección, organizaciones internacionales de salud han dado las pautas para la prevención tanto a nivel individual como comunitario. Sin embargo, a pesar de ello hasta el momento no se ha logrado controlar la infección (9).

Los antecedentes anteriormente citados y considerando al COVID-19 como un tema de actualidad, justifican plenamente el desarrollo de esta revisión sistemática, porque proporcionara evidencia y conocimiento científico mismo que ayudara a determinar los factores determinantes de mortalidad por esta patología y de acuerdo a esto poder conocer el grado de riesgo de las personas ante el COVID -19 y así controlar activamente la enfermedad.

## OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

Determinar los Factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico, determinantes de mortalidad en pacientes con COVID-19.

### **Objetivos Específicos:**

4. Identificar los factores sociodemográficos que determinan la mortalidad en pacientes con COVID-19.
5. Determinar las comorbilidades que se asocian a la mortalidad en pacientes con COVID-19.
6. Analizar el cuadro clínico que determina la mortalidad en pacientes con COVID-19.

## PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico que más determinan o se asocian a mortalidad en pacientes con COVID-19?

¿El COVID-19 tiene mayor incidencia de mortalidad en las personas de la tercera edad?

### **Idea a defender**

Es importante tener evidencia científica que permita conocer los factores sociodemográficos, las comorbilidades y el cuadro clínico que determinan o causan mortalidad en pacientes con COVID-19, y así poder tener en cuenta el grado de riesgo de estas personas ante esta pandemia para poder controlar activamente la enfermedad y evitar que termine en un desenlace fatal.

## ESTADO DEL ARTE O ANTECEDENTES

### **La infección por COVID-19.**

La epidemia de SARS CoV2, que se inició en China en diciembre del 2019, su cuadro clínico con el que cursa el paciente infectado presenta una variada sintomatología que van desde síntomas imperceptibles como el de una gripe común hasta convertirse en un síndrome de dificultad respiratoria potencialmente mortal. Las investigaciones realizadas han estado encaminadas a determinar al agente causal y su comportamiento. El 7 de enero del 2020, científicos del Centro Clínico de Salud Pública de Shanghai, asociado a la Universidad de Fudan, identificaron la patógeno causal del COVID-19 y lo determinaron genómicamente (Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team, 2020) (8).

Estudios anteriormente realizados determinan que la aparición del virus se da como continuación de pandemias que existían y eran causadas por el mismo agente etiológico que

desencadenado primeramente el síndrome respiratorio agudo grave ( SARS-CoV) en el 2002, y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) en el 2012 (10).

El 30 de enero del año 2020, el Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional, un encuentro científico que reconoció las incógnitas que se suscitaban con respecto al nuevo brote, se habían notificado muchos casos en las distintas regiones en tal solo un mes, al mismo tiempo que la transmisión interpersonal se presentó fuera de Wuhan extendiéndose hasta China, razones por las cuales se declaró un estado de emergencia no solo a nivel regional sino mundial (11).

En Latinoamérica el primer caso de COVID-19 se registró en Brasil el 26 de febrero de 2020, y la primera muerte confirmada por la infección fue en Argentina el 7 de marzo del mismo año (12).

En el Ecuador se confirmó el primer caso importado de COVID-19, el 29 de febrero del 2020 por el ministerio de salud pública, posterior a ello el día 11 de marzo del 2020 la OMS expuso a la infección COVID-19 como pandemia (13).

### **Los coronavirus.**

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador define: “Los coronavirus son una amplia familia de virus, algunos tienen la capacidad de transmitirse de los animales a las personas. Producen cuadros clínicos que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus que causó el síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV) y el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV)”(1).

### **SARS-CoV2 (COVID-19).**

“El nuevo coronavirus se llama SARS-CoV2, la enfermedad se llama Corona Virus Disease 2019=COVID19, es un nuevo tipo de coronavirus que puede afectar a las personas y fue detectado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China”(1).

### **Cuadro clínico**

El lapso de tiempo de incubación del virus se estima entre 2 a 14 días. La mayor parte de los casos (80%) son asintomáticos, o poseen cuadros leves con malestar general y tos ligera, en tanto que el (15 %) hace un cuadro moderado con fiebre, tos seca persistente, fatiga, sin neumonía, y del 3 al (5%) realizan cuadros severos, caracterizados por fiebre constante, tos, disnea severa principalmente ocasionado por la neumonía viral; mal cardiovascular, falla multiorgánica, y tienen la posibilidad de fallecer entre (3 a 4%) de los afectados (14).

Las características clínicas en los casos confirmados por COVID-19, resaltando que estos signos tienden aparecer con mayor proporción en la población de edad avanzada y en el género masculino, los signos y síntomas más frecuentes se encuentran; fiebre, tos seca, disnea, mialgias o fatiga y linfopenia. No todos los casos positivos presentan dichos signos y síntomas por el contrario existen individuos asintomáticos, o presentan signos muy variados, de los cuales dependerá del estado de inmunidad de la persona (15).

En la fase inicial de la presentación de los síntomas depende de la carga viral de la persona, por lo que puede ir desde fiebre, en raras ocasiones escalofríos y síntomas respiratorios como tos seca, disnea gradual, incluyendo fatiga y molestias gastrointestinales tales como la diarrea. Según la OMS se han registrado otros síntomas dentro de los cuales se encuentran; expectoración, odinofagia, cefalea, mialgia o artralgia, náuseas y vómitos, congestión nasal (15).

El personal sanitario ha podido observar que ciertos de los individuos infectados pierden el sentido del gusto y olfato por un cierto periodo de tiempo, siendo estos indicadores de la fase inicial que si bien podrían ser indicadores de pacientes asintomáticos no se debería dejar de tomar importancia por la evolución que tiene dicha enfermedad. Para evitar la propagación acelerada, e incluso disminuir la mortalidad por esta enfermedad, expertos recomiendan que se debería centrar la atención en la detección temprana de pacientes en etapas iniciales o asintomáticas, ya que pueden evolucionar con un cuadro inesperado y llevar al paciente a complicaciones (15).

La neumonía es la complicación más grave de COVID-19, y puede progresar a un cuadro de insuficiencia respiratoria y otras complicaciones asociadas como trastornos de la coagulación sanguínea que determina las tasas de mortalidad (16).

### **Factores sociodemográficos y comorbilidades**

Los protocolos disponibles de la OMS, establecen que entre los factores que más se asocian a un mal pronóstico producto del COVID-19 está la edad mayor a 65 años (17). Por otra parte, se destaca el género, ya que según estadísticas se dice que el género masculino es más el afectado, así como también el nivel de hacinamiento ya que si se reside en un área muy poblada como es el caso de las ciudades grandes el contagio es más probable y las tasas de mortalidad incrementan, en cuanto a la etnia se destaca de que la más afectada es la étnica negra en comparación con la blanca. Es muy importante también considerar algunos factores que no se toman mucho en cuenta como es el caso de los trabajos de alto riesgo de contagio, la educación, las diferencias en el acceso a la atención sanitaria y la pobreza (18).

Las comorbilidades o las condiciones clínicas que una persona padezca antes de contraer el virus, destacan un papel importante en cuanto a la recuperación ya que provocan una condición muy desfavorable y lleva a complicaciones, en este caso se puede mencionar a

personas que tengan antecedentes de enfermedad renal crónica, obesidad, enfermedades cardiovasculares, respiratorias e inmunodeprimidas (18)(3).

La agrupación de comorbilidades que tienen relación directa con el crecimiento de la tasa de mortalidad son:

**Cáncer:** procedimiento para tratamiento produce vulnerabilidad por inmunodeficiencia secundaria al tratamiento oncológico (19).

**Patologías cardiovasculares y alteraciones de la coagulación:** referente a estas patologías preexistentes que conllevan un peligro de infección y muerte por COVID-19; lesión del miocardio, infarto agudo de miocardio, Insuficiencia cardiaca, y eventos tromboembólicos venosos, en muchos casos los posibles tratamientos aplicados para la infección pueden ocasionar efectos adversos a nivel del sistema cardiovascular (20)(21).

**Sobrepeso y Obesidad:** específicamente con un IMC > 40, esto involucra que el organismo está con un sistema inmune defectuoso, y que puede provocar complicaciones dentro de las áreas de cuidados inesivos y por ende mayor mortalidad por COVID-19 (22)(23).

**Asma:** es viable que las personas con este antecedente empeoren produciendo una descompensación asmática previa (24).

**Alteraciones de la inmunidad:** hay muchas razones subyacentes y varios grados de variación inmunitaria ya sea en si por la propia enfermedad que la provoca como también por los tratamientos, también hay que tener en cuenta el estado de enfermedad como en el caso de asplenia, enfermedad renal y también VIH (25).

**Patología Pulmonar Obstructiva Crónica:** en caso de presentar neumonía por SARS-CoV-2 la funcionalidad pulmonar en pacientes con EPOC puede deteriorarse inmediatamente y conducir a insuficiencia respiratoria (26).

**Afectación hepática:** en este caso el órgano afectado por la infección de COVID-19 es el hígado, especialmente cuando la infección es grave lo que provoca una leve infiltración linfocítica sinusoidal y necrosis hepática multifocal. En relación todo esto las reacciones hiperinflamatorias puede contribuir al daño hepático (27).

**Diabetes:** una de las enfermedades que más complicaciones produce en relación con el COVID-19 debido a relación que tiene con el receptor del virus ACE2 (enzima convertidora de angiotensina 2) y en muchos casos también el tratamiento con ciertos fármacos que producen estimulación en el receptor (28)(29).

**Tabaquismo:** la exposición a nicotina conlleva un peligro para posibles complicaciones pulmonares (30).

## DISEÑO METODOLÓGICO

### Tipo de investigación

Se realizará una revisión sistemática de la literatura existente, como estrategia de obtención de estudios de manera ordenada, cuyas variables de estudio y resultados estén relacionados con el tema propuesto, para la construcción de conocimiento. Se seguirá las recomendaciones de la declaración PRISMA (31).

### Estrategia de búsqueda y recolección de datos.

Para la búsqueda de información se realizará en las siguientes bases de datos: “Springer Link, Atlantis Press, Scopus, Clind Med, PubMed, Science Direct, Scielo, Proquest, Research Gate, Taylor & Francis, y páginas institucionales de la OMS, MSP, OPS.” desde diciembre de 2019 hasta la actualidad.

Para la búsqueda se utilizará las palabras clave relacionadas con los objetivos deseados, según los procesos DeCs y MeSH, utilizando las conexiones tipo Booleano AND y OR. En cada base de datos se empleará una estrategia de búsqueda de acuerdo a sus limitaciones para obtener la información.

### Proceso de selección

Para la selección de la información se tendrá en cuenta los siguientes criterios de inclusión y de exclusión:

**Criterios de inclusión:** Para los criterios de inclusión se seleccionarán los estudios empíricos experimentales, originales de investigación y casos o ensayos clínicos, relacionados con los factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico predictores de mortalidad en pacientes con COVID-19.

- La calidad de los estudios o artículos tiene que ser moderada o fuerte según el cuartil Q1 y Q2.
- El idioma en el que estén disponibles, que no presenten dificultad en su traducción.
- La fecha de publicación, desde diciembre del 2019 hasta la actualidad.

**Criterios de exclusión:** Serán excluidos los artículos que no cuenten con información verídica, y surjan de fuentes no confiables, publicaciones que no estén disponibles y duplicadas.

- Artículos de los cuales no pueda obtener el texto completo.
- Información de artículos que presente dificultades al momento de traducir de su idioma de elaboración a español.

### Procesamiento, análisis, resumen y presentación de la información

Para el proceso de análisis y presentación de la información tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión ya descritos se procederá a realizar estrategias de filtrado de los artículos encontrados en relación al tema, que consta de dos fases:

- En la primera fase se realizará el primer cribado con toda la información recolectada de las bases de datos se procederá a descartar los artículos según el título y el resumen de cada uno de ellos.

Es decir, se rechazará toda información que no tenga relación directa con los factores sociodemográficos, comorbilidades y cuadro clínico como determinante de mortalidad por COVID-19.

En cuanto a la metodología aplicada es los estudios, tiene que ser estudios empíricos experimentales, originales de investigación y casos o ensayos clínicos que demuestren estadísticamente porcentajes de los factores a determinar.

- En la segunda fase, el cribado se realizará a través de la lectura de los textos completos y la metodología aplicada, y se generará una base de datos en el programa Microsoft Excel, con todos los artículos que si cumplan con los criterios de inclusión y sobre todo tengan relación directa con el tema propuesto para así poder cumplir con los objetivos planteados.

## D. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Selección del tema	X																								
Presentación del tema a comisión de investigación de la carrera		X																							
Aprobación del tema previa solicitud a Consejo Directivo			X																						
Elaboración del protocolo				X	X	X																			
Aprobación del protocolo previa sustentación y defensa del mismo ante la comisión de investigación							X																		
Aprobación Comité Bioética								X	X																
Búsqueda bibliográfica detallada y amplia										X	X														
Aplicación de instrumentos												X	X												
Tabulación de datos														X	X										
Análisis e interpretación de los resultados																X	X								
Entrega del trabajo de titulación																		X	X						
Sustentación y defensa del trabajo de titulación																				X	X				

## **ANEXO 2: CERTIFICACIÓN DE NO PLAGIO**

# Factores sociodemográficos, comorbilidades, y cuadro clínico, determinantes de mortalidad en pacientes con COVID-19: Revisión sistemática

## INFORME DE ORIGINALIDAD

% **9**

INDICE DE SIMILITUD

% **9**

FUENTES DE  
INTERNET

% **9**

PUBLICACIONES

% **5**

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

**1**

[www.scielo.org.pe](http://www.scielo.org.pe)

Fuente de Internet

% **1**

**2**

[instituciones.sld.cu](http://instituciones.sld.cu)

Fuente de Internet

% **1**

**3**

[infectonews.wordpress.com](http://infectonews.wordpress.com)

Fuente de Internet

<% **1**

**4**

C. Ferrando, R. Mellado-Artigas, A. Gea, E. Arruti et al. "Características, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España: estudio prospectivo, de cohorte y multicéntrico", Revista Española de Anestesiología y Reanimación, 2020

Publicación

<% **1**

**5**

Eric A. Wilson, Gabrielle Hirneise, Abhishek Singharoy, Karen S. Anderson. "Total predicted MHC-I epitope load is inversely associated with

<% **1**

# population mortality from SARS-COV-2", Cold Spring Harbor Laboratory, 2020

Publicación

6

[www.raem.org.ar](http://www.raem.org.ar)

Fuente de Internet

<% 1

7

A. Piera Carbonell, M. Frías Vargas, O. García Vallejo, A. García Lerín et al. "COVID-19 y tromboprofilaxis: recomendaciones para nuestra práctica clínica en Atención Primaria", Medicina de Familia. SEMERGEN, 2020

Publicación

<% 1

8

[www.elsevier.com](http://www.elsevier.com)

Fuente de Internet

<% 1

9

[clinmedjournals.org](http://clinmedjournals.org)

Fuente de Internet

<% 1

10

[files.covid19treatmentguidelines.nih.gov](https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov)

Fuente de Internet

<% 1

11

[hselibrary.ie](http://hselibrary.ie)

Fuente de Internet

<% 1

12

[www.aeemt.com](http://www.aeemt.com)

Fuente de Internet

<% 1

13

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD

Trabajo del estudiante

<% 1

14

Carlos A. Jiménez-Ruiz, Daniel López-Padilla,

Adolfo Alonso-Arroyo, Rafael Aleixandre-Benavent et al. "COVID-19 y tabaquismo: revisión sistemática y metaanálisis de la evidencia", Archivos de Bronconeumología, 2020

Publicación

<% 1

15

[medibas.se](http://medibas.se)

Fuente de Internet

<% 1

16

[moam.info](http://moam.info)

Fuente de Internet

<% 1

17

[bibliometria.ucm.es](http://bibliometria.ucm.es)

Fuente de Internet

<% 1

18

[www.unboundmedicine.com](http://www.unboundmedicine.com)

Fuente de Internet

<% 1

19

Submitted to University of Aberdeen

Trabajo del estudiante

<% 1

20

[ideacalidad.blogspot.com](http://ideacalidad.blogspot.com)

Fuente de Internet

<% 1

21

[www.revhabanera.sld.cu](http://www.revhabanera.sld.cu)

Fuente de Internet

<% 1

22

[new.esp.org](http://new.esp.org)

Fuente de Internet

<% 1

23

Holger Flick. "Fatality and risk factors for severe courses of COVID-19 pneumonia", Der Pneumologe, 2020

<% 1

24

[sitiobvs.sld.cu](http://sitiobvs.sld.cu)

Fuente de Internet

<% 1

25

[revistas.ufpr.br](http://revistas.ufpr.br)

Fuente de Internet

<% 1

26

[diabetologia-journal.org](http://diabetologia-journal.org)

Fuente de Internet

<% 1

27

[bmcinfectdis.biomedcentral.com](http://bmcinfectdis.biomedcentral.com)

Fuente de Internet

<% 1

28

López, Javier, Teresa Sevilla, Isidre Vilacosta, Héctor García, Cristina Sarriá, Eduardo Pozo, Jacobo Silva, Ana Revilla, Grétel Varvaro, María del Palacio, Itziar Gómez, and José Alberto San Román. "Clinical Significance of Congestive Heart Failure in Prosthetic Valve Endocarditis. A Multicenter Study With 257 Patients", Revista Española de Cardiología (English Edition), 2013.

Publicación

<% 1

29

[freedomclubusa.org](http://freedomclubusa.org)

Fuente de Internet

<% 1

## EL BIBLIOTECARIO DE LA SEDE AZOGUES

### CERTIFICA:

Que, **PERALTA REMACHE CRISTIAN ARTURO**. Con cédula de ciudadanía **Nro.**

**0302918578** de la carrera de **ENFERMERIA**.

No adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, 09 de marzo del 2021.



**Byron Alonso Torres Romo**  
**BIBLIOTECARIO**

Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

## EL BIBLIOTECARIO DE LA SEDE AZOGUES

### CERTIFICA:

Que, **VEGA LEMA ALEX ADRIAN**. Con cédula de ciudadanía **Nro.**

**0302611348** de la carrera de **ENFERMERIA**.

No adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, 05 de marzo del 2021.



**Byron Alonso Torres Romo**  
**BIBLIOTECARIO**

Biblioteca Universitaria  
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

**PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO  
INSTITUCIONAL**

Yo, Alex Adrián Vega Lema portador de la cédula de ciudadanía Nro. 0302611348, Cristian Arturo Peralta Remache portador de la cédula de ciudadanía Nro. 0302918578. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, COMORBILIDADES Y CUADRO CLÍNICO, DETERMINANTES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19: REVISIÓN SISTEMÁTICA”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de Los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 29 de marzo de 2021



ALEX ADRIÁN VEGA LEMA  
0302611348



CRISTIAN ARTURO PERALTA REMACHE  
0302918578