



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMORBILIDADES
ASOCIADAS A MORTALIDAD EN PACIENTES CON
COVID-19”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: MARIO STEEVEN SANDOYA MAZA

DIRECTOR: DR. HERMEL MEDARDO ESPINOSA ESPINOSA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS A
MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: MARIO STEEVEN SANDOYA MAZA

DIRECTOR: DR. HERMEL MEDARDO ESPINOSA ESPINOSA

CUENCA- ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Mario Steeven Sandoya Maza portador(a) de la cédula de ciudadanía N^o 0706604808. Declaro ser el autor de la obra: "Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 03 de abril de 2023



F:
Mario Steeven Sandoya Maza
C.I. 0706604808

www.ucacue.edu.ec

Cuenca: Av. de las Américas y Tarqui. ☎ Telf. 2830751, 2824365, 2820562. Asaguen: Campus Universitario "Luís Cordero El Gordo", (Frente al Terminal Terrestre).
☎ Telf. 591 (7) 2241 - 613, 2243-444, 2245-205, 2241-587. Cañan: Calle Antonio Avila Clavigo. ☎ Telf. 072235266, 072235870. San Pablo de la Troncal: Cda. Universitaria
km.72 Quinceavo Este y Primero Sur ☎ Telf. 2424110. Macas: Av. Cap. José Villanueva s/n ☎ Telf. 2700293, 2700292

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS A MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19" realizado por SANDOYA MAZA, MARIO STEEVEN con documento de identidad No. 0706604808, previo a la obtención del título profesional de Médico, 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.

Cuenca, 03 de abril de 2023



F:
Dr. Hermel Medardo Espinosa Espinosa
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres Mario Sandoya G. y Betty Maza y a mi abuela Rosa Ortega quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está siempre conmigo.

A mi hermana Kimberly Sandoya, por ser mi ejemplo a seguir y brindarme siempre la ayudada necesaria y a mis dos hermanos Aáron y Heinz Sandoya, por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso. A mi tío Víctor Maza, porque sin él no habría logrado alcanzar esta meta tan importante con quien estaré en deuda toda mi vida y a mi familia en general porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños.

A mi pareja María José Rodríguez, porque en todo momento fue un apoyo incondicional en mi vida, fue la felicidad y mi todo reflejada en una sola persona a la cual yo amo demasiado, y por la cual estoy dispuesto a enfrentar todo.

A mis amigos, por apoyarme cuando más los necesite, por extender su mano en situaciones difíciles y por el apoyo brindado cada momento, de verdad mil gracias hermanos, siempre los llevo en mi corazón.

Finalmente, a mis docentes que supieron impartirme sus enseñanzas que fueron pilar fundamental para lograr esta meta.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi Dios por darme la sabiduría y ganas de luchar por mis sueños, a mis padres Mario Sandoya G y Betty Maza, ya que ellos me han dado la oportunidad de estudiar y formar mi profesión, a mi tío Víctor Maza y a mi gran amigo Alberto Apolo por apoyarme cuando más lo necesite, sin ellos no hubiese podido cumplir esta meta, a mi pareja María José Rodríguez por ser mi inspiración y motivación; y a mi familia en general gracias por las palabras de apoyo que me han dado hasta el final. Así mismo, quiero agradecer a mis docentes ya que ellos me han dado los conocimientos necesarios para llegar a donde estoy ahora.

RESUMEN

Antecedentes: La COVID-19 es una patología que exhibe una amplia presentación de características clínicas que a su vez está asociada a varias comorbilidades. Puede ser desde leve hasta presentar un riesgo vital. El género, la edad y comorbilidades como hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre otros son los factores que se asocian con mayor riesgo de mortalidad.

Objetivo: “Determinar las características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19. Revisión Bibliográfica”

Materiales y Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica de 92 artículos en las principales bases de datos: “PubMed, Science Direct, Scopus, Springer Link” desde diciembre-2019 hasta el presente actual. Para la investigación se empleó las palabras clave DeCs “características clínicas, comorbilidades, mortalidad, COVID-19” y MeSH “clinical characteristics, comorbidities, mortality, COVID-19”, concatenadas por conectores lógicos tipo booleano AND, OR y NOT.

Resultados: El género masculino tiene una mayor incidencia de la enfermedad. El riesgo de mortalidad está relacionado con la edad, especialmente en personas de 40 años y aún más en aquellas mayores de 60. A su vez, la disnea y la taquipnea son los factores clínicos que se asocian más a desarrollar hipoxemia y por ende riesgo de progresión de la enfermedad a un síndrome respiratorio agudo severo. La hipertensión es la comorbilidad más fuertemente asociada con un mayor riesgo de muerte en personas con COVID-19, seguida por la diabetes, la obesidad, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la enfermedad renal crónica.

Palabras Clave: características clínicas, comorbilidades, mortalidad, COVID-19

ABSTRACT

Background: COVID-19 is a pathology that exhibits a wide range of clinical characteristics associated with several comorbidities. It can vary from mild to life-threatening. Gender, age, and comorbidities such as hypertension, diabetes, obesity, chronic kidney disease, and chronic obstructive pulmonary disease, among others, are associated with higher mortality risk.

Objective: "To determine clinical characteristics and comorbidities associated with mortality in patients with COVID-19. Bibliographic Review."

Materials and Methods: A literature review of 92 articles was carried out in the main databases: "PubMed, ScienceDirect, Scopus, and Springer Link" from December-2019 to nowadays. The keywords DeCs "clinical characteristics, comorbidities, mortality, COVID-19" and MeSH "clinical characteristics, comorbidities, mortality, COVID-19, SARSCoV2", concatenated with Boolean AND, OR, and NOT logical connectors, were used for the research.

Results: The male sex presents a higher incidence of the disease. The mortality risk is related to age, especially in people in their 40s and even more so in those over 60. Also, dyspnea and tachypnea are the most associated clinical factors in developing hypoxemia, with the risk of the disease progressing to the severe acute respiratory syndrome. Hypertension is the most strongly associated comorbidity with an increased risk of death in people with COVID-19, followed by diabetes, obesity, chronic obstructive pulmonary disease, and chronic kidney disease.

Keywords: clinical characteristics, comorbidities, mortality, COVID-19.

ÍNDICE

RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
ANTECEDENTES	1
OBJETIVOS	2
Objetivo General:.....	2
Objetivos Específicos:	2
METODOLOGÍA.....	3
Tipo de estudio	3
Búsqueda y recolección de datos.....	3
Criterios de selección.....	3
Criterios de inclusión:.....	3
Criterios de exclusión:	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO	6
RESULTADOS	10
DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES:.....	25
BIBLIOGRAFÍA:	26

ANTECEDENTES

La infección por SARS-COV2 se dio a principios de diciembre-2019 en Wuhan-China, en los individuos infectados se exhibe una presentación clínica variable empezando con una simple gripa y llegando a culminar en algo potencialmente mortal como el síndrome de dificultad respiratoria¹.

En un encuentro científico llevado a cabo en enero 30 de 2020, se reconoció las interrogantes que se suscitaban respecto al nuevo brote por la “Junta de Emergencias de Regulación Sanitaria Internacional”², se decretó un estado de emergencia no solo a nivel local sino global debido a que se habían predispuesto muchos sucesos en las diferentes localidades en menos de un mes, desde el poblado de Wuhan propagándose por toda China³.

El primer caso de COVID-19 en América Latina, se registró en febrero 26 de 2020, en la región de Brasil. Por otro lado, el primer deceso confirmado por exposición al virus se descubrió en Argentina, en marzo 7 del mismo año⁴. En el Ecuador, se comprobó por el Ministerio de Salud Pública (MSP), en febrero 29 de 2020, el primer suceso extranjero de COVID-19. Por otra parte, se decretó como pandemia la infección por SARS-CoV2, en marzo 11 de 2020, por la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁵.

Con respecto a la relación entre las características clínicas y la mortalidad en individuos con COVID-19, se debe resaltar las manifestaciones como tos, fatiga, fiebre, escalofríos que se presentan en un principio y que luego progresan conforme a diversos mecanismos y a la exposición viral que se recepta, provocando dificultad para respirar, llegando a alcanzar una neumonía que dependiendo de su tratamiento y respuesta del individuo no culmine en un síndrome de dificultad para respirar severo. La congestión de capilares y el daño alveolar difuso con infiltración, perjudican los neumocitos ocasionando necrosis; la trombosis de los pequeños capilares, la hiperplasia en el neumocito (tipo 2); en los alveolos los procesos inflamatorios compuestos en gran parte por linfocitos- macrófagos, se consideran pautas determinantes de injurias a nivel pulmonar que ocasionan un hecho inevitable⁶. Por otro parte, para el progreso de complicaciones por SARS-CoV2 representan un criterio de riesgo las siguientes comorbilidades como: enfermedad cerebrovascular, cardíacas, EPOC, asma, ERC, diabetes, hipertensión, cáncer, VIH, entre otras; siendo las mismas una situación desfavorable debido a que ciertas investigaciones encuentran una conexión clara con un incremento del índice muerte, además se descubrió que la gravedad de la infección está sujeta al estado de salud de los individuos antes de

adquirir la infección. Por tal motivo, puede ser un recurso fundamental para los médicos el conocimiento de estos factores para el manejo clínico temprano y apropiados de individuos con COVID-19⁷.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Determinar las características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19.

Objetivos Específicos:

1. Establecer las características sociodemográficas que se asocian a mortalidad en pacientes con COVID-19.
2. Distinguir las características clínicas que se relacionan con mortalidad en pacientes con COVID-19
3. Identificar las comorbilidades que se asocian a la mortalidad en pacientes con COVID-19.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

En la presente investigación se realizó una revisión bibliográfica a partir del análisis de 92 artículos. Para asegurar una visión general suficiente; se analizó la calidad; fiabilidad y validez de los artículos seleccionados.

Búsqueda y recolección de datos

La búsqueda se efectuó en las principales bases de datos: “PubMed, Science Direct, Scopus, Springer Link” desde diciembre-2019 hasta el presente actual. Para la investigación se empleó las palabras clave DeCs “características clínicas, comorbilidades, mortalidad, COVID-19” y MeSH “clinical characteristics, comorbidities, mortality, COVID-19”, concatenadas con conectores lógicos tipo booleanos AND, OR y NOT.

Criterios de selección

Se tuvo presente los siguientes criterios de inclusión y exclusión para la selección de la información:

Criterios de inclusión:

Se seleccionaron para los criterios de inclusión revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, metaanálisis relacionados con el tema a tratar.

- Sin restricción de idioma.
- La fecha de publicación, a partir de diciembre-2019 hasta el presente actual.
- La calidad de los estudios según el cuartil (Q1-Q4) de acuerdo a Scimago Journal Ranking & Country.

Criterios de exclusión:

Los estudios que no refieran información verídica, se manifiesten de fuentes no fidedignas, publicaciones que estén duplicadas o no disponibles serán excluidos.

- Estudios de repositorio (tesis de grado)
- Información de artículos cualitativos
- Estudios que no contaran con autor
- Estudios de fuentes documentales no fidedignas

- Estudios que no se adquirieron el texto completo

JUSTIFICACIÓN

Se puede justificar la amplia variación de la tasa de mortalidad por la heterogeneidad de los individuos con COVID-19 conforme a las características de los habitantes, las manifestaciones clínicas y la presencia de comorbilidades. Para comprender la enfermedad, evaluar la calidad sanitaria y reconocer poblaciones de riesgo, la tasa de letalidad nos proporciona conocimientos para su posterior manejo⁸. Se ha originado incertidumbre con respecto al manejo de los individuos debido a la magnitud de transmisión y conducta del patógeno en los diversos grupos poblacionales; pues muchos de ellos pueden mantenerse asintomáticos o llegar a desarrollar síntomas leves que posteriormente pueden progresar a neumonías severas con dificultad respiratoria grave⁹.

La COVID-19 es una patología multisistémica de severidad y manifestaciones clínicas variables que dependen de varios aspectos del individuo como el estado inmunitario, la edad, género y la presencia de comorbilidades. Sin embargo, hace poco se ha evidenciado en individuos que han recibido las dosis de vacunación, que ciertas variantes del SARS COV2 son más patógenas, contagiosas y están vinculadas con una patología más sintomática, severa/crítica e infecciones intercurrentes¹⁰. Son asintomáticos gran parte de los individuos con COVID-19. En aquellos sintomáticos las manifestaciones que se exhiben son pérdida del olfato, congestión nasal, tos, dolor torácico, así como otras manifestaciones extrapulmonares como alza térmica, dolor de cabeza y articulaciones siendo estos los más comunes¹¹. Por otro lado, son alrededor del 5 al 15% de los individuos quienes pueden exhibir una patología severa/crítica conocido como el síndrome de dificultad respiratoria aguda y/o coagulopatías como resultado de una respuesta inmunitaria desproporcionada del individuo también distinguido como tormenta de citosinas¹².

Investigaciones previas han establecido factores de riesgo para la patología severa/crítica de COVID-19 como la existencia de comorbilidades entre ellas la hipertensión, obesidad y diabetes. Estas corresponderían a la clase de individuos con mayor peligro de mortalidad debido a COVID-19¹³.

La capacidad de respuesta de los sistemas de salud se ha relacionado con una alta presión sobre la angustiosa carga de esta crisis, lo que a su vez afecta a los empleados de la salud de forma negativa. De manera que es decisivo estratificar a los individuos de acuerdo al

riesgo de morbilidad y la severidad de la enfermedad. El análisis sistemático de los casos hospitalizados se puede lograr mediante la identificación de antecedentes clínicos, sintomatología y enfermedades crónicas, consecutivo de resoluciones clínicas integrales fundamentadas en evidencia para tratar los sucesos graves y aquellos en peligro de muerte y salvar la vida de los individuos¹⁴.

Por tal motivo es de vasto beneficio efectuar esta investigación que nos posibilita determinar la asociación de las características clínicas y comorbilidades a la mortalidad en sujetos con COVID-19 y así establecer un instrumento de ayuda para perfeccionar los estándares de la calidad de atención para ejecutar un diagnóstico temprano y prevenir las probables complicaciones que lograrían conducir a un desenlace fatal.

INTRODUCCIÓN

Descubierto por vez primera, el SARS-COV2, patógeno responsable del Coronavirus (COVID-19), fue detectado en diciembre-2019 en la población de Wuhan, China. Este virus pertenece a una amplia familia de microorganismos que pueden propagarse de animales a individuos. La enfermedad causada por el SARS-COV2 puede manifestar una clínica variada, desde una simple gripa hasta una patología más grave, como el síndrome de dificultad respiratoria aguda, acompañado de fallo multiorgánico, y en el peor de los casos, la muerte¹⁵. A lo largo de varios años, los coronavirus han causado epidemias, como el SARS-COV en 2002 y el MERS-COV en 2012¹⁶.

Referente a América Latina en febrero de 2020, se registró en Brasil el primer suceso de COVID-19 y en marzo-2020 en Argentina, el primer fallecimiento por la infección¹⁷. En febrero de ese mismo período, en Ecuador fue reportado el primer caso extranjero, que correspondía a un individuo de 71 años, oriundo de Madrid, España, quien ingresó a la nación. Hasta la fecha (noviembre-2022) las cifras oficiales indican 1'009.958 casos verificados, 937.021 individuos recuperados y 35.940 muertes¹⁸.

Se ha originado incertidumbre con respecto al manejo de los individuos debido a la magnitud de trasmisión y conducta del patógeno en los diversos grupos poblacionales, gran parte de ellos permanecen asintomáticos y otros pueden desencadenar síntomas tenues como: fatiga, alza térmica, mialgias, disnea, tos seca; en tanto que el 2-3% de los individuos originan neumonías severas que se asocian con dificultad respiratoria grave que finaliza con un deceso, según los hechos depende del estado de inmunidad del individuo el desarrollo de la infección severa¹⁹.

Por consiguiente, antes de adquirir el virus los individuos, cumplen un rol importante las comorbilidades en conexión a su restablecimiento, debido a que implican una situación perjudicial que conllevan a un sin número de dificultades, motivo por el cual son más vulnerables los individuos que presenten en su historial clínico datos de enfermedades respiratorias, cerebrovasculares, cardiovasculares, inmunodeprimidas, enfermedad renal crónica, obesidad, diabetes, hipertensión entre otras^{9,20}.

En este aspecto, resulta sustancial para controlar la enfermedad el acercamiento a los sistemas de salud. Insistiendo además en la necesidad de salvaguardar la salud de las clases vulnerables como: adultos mayores, individuos con enfermedades existentes, personal sanitario en contacto directo con sujetos positivos para COVID-19, ya que estos pueden desencadenar complicaciones severas por los diversos aspectos descritos y en última instancia la muerte. Por otra parte, la falta de cooperación de la sociedad en general, la conducta de la enfermedad y la presencia de individuos asintomáticos han hecho más complicado el control y manejo de la enfermedad^{4,9}.

MARCO TEÓRICO

Descubierto por vez primera, el SARS-COV2, patógeno responsable del Coronavirus (COVID-19), fue detectado en diciembre-2019 en la población de Wuhan, China. Este virus pertenece a una amplia familia de microorganismos que pueden propagarse de animales a individuos. La enfermedad causada por el SARS-COV2 puede manifestar una clínica variada, desde una simple gripa hasta una patología más grave, como el síndrome de dificultad respiratoria aguda, acompañado de fallo multiorgánico, y en el peor de los casos, la muerte¹⁵. A lo largo de varios años, los coronavirus han causado epidemias, como el SARS-COV en 2002 y el MERS-COV en 2012¹⁶.

Descritas por la clasificación de la Junta Internacional de Taxonomía de Virus el virus del COVID corresponde a la familia coronaviridae: estos se consideran patógenos zoonóticos, con una enorme capacidad de propagación por vía respiratoria y fecal-oral, llegando a desatar enormes epidemias^{21,22}

Se ha suscitado la obligación de indagar las variedades existentes debido a la presencia de patologías infecciosas severas originadas por un patógeno de probable origen animal, por lo que se ha comprobado seis tipos de coronavirus capaces de producir manifestaciones clínicas indefinidas o patologías severas en los individuos como: (MERS-COV)/(SARS-COV) responsables del síndrome de dificultad respiratoria aguda,

asimismo investigaciones efectuadas descubrieron el nacimiento de otros tipos de coronavirus que provocan en individuos inmunocompetentes patologías a nivel respiratorio no muy agravantes, sin embargo, en otros sistemas del cuerpo humano algunos de estos patógenos pueden propiciar daños severos en lactantes, infantes y adultos mayores^{23,24}.

En un encuentro científico llevado a cabo en enero 30 de 2020, se reconoció las interrogantes que se suscitaban respecto al nuevo brote por la “Junta de Emergencias de Regulación Sanitaria Internacional”², se decretó un estado de emergencia no solo a nivel local sino global debido a que se habían predispuesto muchos sucesos en las diferentes localidades en menos de un mes, desde el poblado de Wuhan propagándose por toda China³. Posterior a ello, se decretó como pandemia la infección por SARS-CoV2, en marzo 11 de 2020, por la Organización Mundial de la Salud (OMS) debido al acrecentado índice de propagación superior a 100 naciones, proporcionado un rango mayor a 100.000 individuos contagiados con tasas de mortalidad incrementadas y servicios de salud saturados⁵.

Referente a América Latina en febrero de 2020, se registró en Brasil el primer suceso de COVID-19 y en marzo-2020 en Argentina, el primer fallecimiento por la infección¹⁷. En febrero de ese mismo período, en Ecuador fue reportado el primer caso extranjero, que correspondía a un individuo de 71 años, oriundo de Madrid, España, quien ingresó a la nación. Hasta la fecha (noviembre-2022) las cifras oficiales indican 1’009.958 casos verificados, 937.021 individuos recuperados y 35.940 muertes¹⁸.

En este aspecto, al igual que en otras regiones Ecuador es en gran medida vulnerable ya que no estuvo prevenido para afrontar la pandemia de manera que el virus se diseminó con rapidez en todas las provincias, además se considera que fue uno de los estados más lastimados al inicio de la manifestación asentando incrementadas cifras de mortalidad a la altura de Latinoamérica y el Caribe^{1,5}.

Cabe recalcar que, aunque la COVID-19 es una patología emergente que nuevamente apareció en diciembre-2019 y que criterios como: la seriedad de la infección en ciertos individuos, la forma de propagación, el desacierto de un procedimiento seguro y eficaz, la inmunización que por lo pronto no es alcanzable para todos los habitantes y el aumento en la cantidad de fallecimientos por complicaciones severas, han inspirado a la exploración en búsqueda de métodos estratégicos para enfrentar esta enfermedad²⁵; sobre dicha cuestión diversos científicos han investigado, lo que ha conducido a dilucidar

distintas incógnitas que se exponen frente a la infección, mismas que son de utilidad para el desenvolvimiento de nuevos proyectos. Aunque los medios éticos actuales en varias naciones y las restricciones mismas de la pandemia han sido un obstáculo para avanzar con la investigación²¹.

Normalmente, la infección puede ocasionar sintomatología tenue como la gripe y de vez en cuando malestar gastrointestinal. Por otro lado, puede existir sintomatología severa en caso de infección por un patógeno altamente contagioso que con brevedad pueden llegar a desarrollar neumonía, dificultad respiratoria, arritmias ventriculares, cardiomiopatías, injuria renal, enfermedad cerebrovascular, encefalitis, alteración hemodinámica, eventos tromboembólicos, hipercoagulabilidad y muerte^{4,26}.

En una investigación realizada en China con 44.672 individuos con COVID-19, presentaban manifestaciones leves el 81%, graves el 14% y críticas el 5% (puntualizadas por dificultad respiratoria, shock séptico y/ falla orgánica múltiple)²⁷. La sintomatología más habitual en los individuos hospitalizados son: alza térmica (cerca del 90%), síntomas olfativos (64%), tos seca (60-86%), disnea (53-80%), vómitos o diarrea (39%), fatiga (38%), mialgias (15-44%), náuseas (15%)^{24,26,28}. Asimismo la hipogeusia y la sequedad de la boca se considerarían dentro de la sintomatología inicial en la infección por COVID-19²⁹.

En individuos en circunstancias de susceptibilidad, se encuentra en elevada cifra de propagación y acrecentada tasa de fallecimientos la severidad de la infección por el patógeno. Este contexto provee intelecto a fin de comprender la patología, mejorar la condición sanitaria y reconocer grupos de riesgo para su posterior control y manejo³⁰.

En Ecuador, conforme al MSP las comorbilidades más frecuentes informadas que resaltan en los adultos mayores con COVID-19 severo son la hipertensión con una razón de letalidad de la infección (IFR) superior a 46%, continuando con la obesidad con el 45%, la diabetes con el 23%, enfermedades cardiovasculares con el 15%, cáncer con el 8% y a su vez el VIH con el 7%³¹. Jiménez et al, en su estudio coinciden que en este grupo etario la principal comorbilidad es la hipertensión con un 49.7%, consecutivo a este se encuentra la obesidad con el 43,3%, seguido de la diabetes con un 28,3% y las patologías cardíacas con un 27,8%²⁸.

En este aspecto, AbuRuz et al, en su investigación denominada “Clinical characteristics and risk factors for mortality among COVID-19 hospitalized patients in UAE: Does ethnic origin have an impact”, descubrieron que el grupo etario >44 años fueron los más perjudicados por la cifra de sucesos confirmados (r:0,36) y fallecimientos (r:0,33), evidenciando que son el grupo de edad que más se encuentra asociado a mortalidad¹². Por otro lado, en cuanto a las comorbilidades que se presentan con más habitualidad a nivel general se encuentran los individuos con EPOC, los cuales manifiestan un peligro de agravación 6 veces mayor que los individuos sin EPOC. Asimismo, se encontró un considerable riesgo de empeoramiento en sujetos con hipertensión, enfermedades respiratorias, cardiovasculares, cerebrovasculares, diabetes, enfermedad renal crónica etc³².

Otro estudio realizado en New York, titulado “Presenting characteristics, comorbidities and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19” efectuado por Richardson et al, analizaron en los individuos internados los criterios que pronostican muerte por SARS-CoV2, detectando criterios semejantes en donde es decisiva la edad, de igual forma las comorbilidades o patologías subyacentes, infecciones colaterales, complicaciones y señalizadores pro-inflamatorios incrementados a nivel sanguíneo que son predictores de mortalidad²⁹.

De acuerdo con González et al, en su estudio “Clinical characteristics and in hospital mortality of patients with COVID-19 in Chile: A prospective cohort study” con una población de 395 sujetos internados por motivo del patógeno, consiguió alcanzar la cifra de muerte hasta el 18%, en donde el 32,4% de ellos se encontraron en salas de cuidados intensivos, el 34% eran sujetos >65 años y el 68,4% hacían parte individuos pertenecientes al género masculino. Referente a las comorbilidades que se presentan con mayor habitualidad fueron las patologías que se acrecientan con los años como: obesidad, diabetes e hipertensión. Sin embargo, en cuanto a la manifestación clínica más común entre los individuos fue la neumonía con un 38,4%⁴.

Por consiguiente, desempeñan un rol importante con respecto a su recuperación las manifestaciones clínicas y comorbilidades de los individuos antes de adquirir el patógeno; pues establecen una situación desfavorable que conlleva a complicaciones³³, de manera que los individuos que poseen antecedentes de alguna enfermedad mencionada anteriormente son más susceptibles de exhibir complicaciones³⁴.

Hasta la actualidad, no se encuentra un tratamiento eficaz para someter a la infección, la labor es persistente para poner en marcha la inmunización que presagia resultados positivos, pero todavía continua un transcurso lento en la implementación para toda la sociedad; lo que ha producido que a nivel global se busque medidas para prevenir el contagio, organizaciones del sector de la salud han predispuesto algunas normas y guías a nivel general para informar a la sociedad sobre las diferentes formas de evitar contagiarse o ser contagiado. Aunque, pese a que se ha realizado todo eso no se ha obtenido controlar por total la enfermedad³⁵.

La pandemia ha desatado nuevos desafíos para los equipos sanitarios y la sociedad en general, por una parte, los equipos de salud que han tenido que batir una patología incógnita con casas de salud saturadas, falta de particulares sanitarios, suministros médicos, equipos de resguardo, medicación, salas de UCI; y en otra instancia una sociedad que incumple las normas de prevención general dictaminadas por las instituciones del sector sanitario^{36,37}.

RESULTADOS

Luego de la aplicación de los criterios de selección se identificaron 92 artículos exclusivos publicados entre el período 2020-2022, que proporcionaron información para la presente investigación. De estos, 35 cumplían los con criterios de inclusión. Sin embargo, solo 10 se tomaron en cuenta debido a que la información del resto de artículos, son de estudios cualitativos o no se logró conseguir el texto completo. **Tabla#1**

Tabla #1: Análisis de la selección de estudios

	# ARTÍCULOS	MOTIVOS DE EXCLUSIÓN
BÚSQUEDA	92	
EVALUACIÓN	57 eliminados	Resúmenes: 9

		No existe relación alguna con las características clínicas y comorbilidades en pacientes con COVID-19: 19
		Duplicados: 14
		No cuentan con autor: 9
		Fuentes documentales no fidedignas: 6
ANÁLISIS	35	25 artículos no contenían el texto completo o son estudios cualitativos
SÍNTESIS	10 artículos contribuyen con la investigación	

Fuente: Elaborado por el autor

Se reunió información para el presente estudio en las siguientes bases de datos: “PubMed, Science Direct, Scopus, Springer Link”. **Tabla#2**

Tabla#2: Base de datos ocupados en la investigación

	CANTIDAD	PALABRAS CLAVE
PUBMED	16	“Clinical characteristics, comorbidities, mortality, COVID-19”
SCIENCE DIRECT	11	“Clinical characteristics, comorbidities, mortality”
SCOPUS	6	“Clinical characteristics, comorbidities, COVID-19”
SPRINGER LINK	2	“Clinical characteristics, mortality”,
TOTAL	35	

Fuente: Elaborado por el autor

Respecto a los estudios que se tomaron en cuenta, el grupo poblacional total se eleva a 39.227 individuos; México reporta 17,479 sucesos siendo la región más afectada a nivel latino, el género masculino con el 50,1% manifiesta cierta superioridad sobre el género femenino. En los diferentes continentes en donde se efectuó cada estudio, guarda relación el nivel de superioridad, manteniendo un promedio total de 61,16%. **Tabla#3**

Debido a que no presenta significancia estadística, no se considera como criterio de riesgo al “género masculino”, sin embargo, respecto al estilo de vida que suele llevar la mayoría de los hombres tienden a ser propensos a manifestar mayores comorbilidades fundamentalmente el tabaquismo y afecciones ya sean cardíacas o respiratorias, entre otras, por tal motivo se evidencia que los varones fueron los más perjudicados.

Tabla#3: Característica sociodemográfica (género)

AUTOR	ESTUDIO	PUBLICACIÓN (AÑO)	MUESTRA	REGIÓN	GÉNERO	
					♂	♀
Huang et al. ¹⁷	Observacional, retrospectivo	2020	41	Wuhan, China	30 (73%)	11 (27%)
Apiyo et al. ¹⁰	Cohorte retrospectiva	2022	160	Uganda	101 (63.5%)	59 (36.5%)
Surendra et al. ⁹	Cohorte retrospectiva	2021	4265	Yakarta, Indonesia	2217 (52%)	2048 (48%)
AbuRuz et al. ¹²	Cohorte retrospectiva	2022	3296	Emiratos Árabes Unidos	2515 (76.3%)	781 (23.7%)
Lozano et al. ¹⁹	Prospectivo observacional	2022	5342	Valencia, España	3018 (56.5%)	2324 (43.5%)
Jiménez et al. ²⁸	Serie de casos retrospectivo	2020	1549	Madrid, España	891 (57.5%)	658 (42.5%)
Richardson et al. ²⁹	Serie de casos, descriptivo	2020	5700	New York, USA	3437 (60.3%)	2263 (39.7%)
Argenziano et al. ²⁶	Serie de casos retrospectivo	2020	1000	New York, USA	596 (59.6%)	404 (40.4%)
Salinas et al. ¹⁴	Cohorte retrospectiva	2022	17479	Coahuila, México	8759 (50.1%)	8720 (49.9%)
González et al. ⁸	Cohorte prospectiva	2021	395	Santiago, Chile	248 (62.8%)	147 (37.2%)
PROMEDIO					61.16%	38.84%

Fuente: Elaborado por el autor

Se constató que, la edad fue otra característica sociodemográfica que se asocia con gran peligro de muerte en individuos con COVID-19, estableciéndose en un rango de edad de entre los 44 a los 69 años. El estudio realizado en Valencia-España, demuestra una diferencia con el otro de su misma localidad, dando como resultado una media entre estos dos equivalentes a 57.15 años, conservando cierta relación con la media total¹⁹. Por otra parte, el estudio de New York-USA no reporta disimilitud con el otro de su misma región coincidiendo que la media de edad que más perjudicó a su población fue de 63 años²⁹.

De acuerdo con la información tomada de los diferentes estudios el promedio total entre todas las regiones, da como resultado que el grupo etario >54.96 años manifestó mayor peligro de defunción por SARS-CoV2. **Tabla#4**

Tabla#4: Característica sociodemográfica (edad)

AUTOR	ESTUDIO	PUBLICACIÓN (AÑO)	MUESTRA	REGIÓN	EDAD
Huang et al. ¹⁷	Observacional, retrospectivo	2020	41	Wuhan, China	49 años
Apiyo et al. ¹⁰	Cohorte retrospectiva	2022	160	Uganda	45 años
Surendra et al. ⁹	Cohorte retrospectiva	2021	4265	Yakarta, Indonesia	50 años
AbuRuz et al. ¹²	Cohorte retrospectiva	2022	3296	Emiratos Árabes Unidos	44.3 años
Lozano et al. ¹⁹	Prospectivo observacional	2022	5342	Valencia, España	45.3 años
Jiménez et al. ²⁸	Serie de casos retrospectivo	2020	1549	Madrid, España	69 años
Richardson et al. ²⁹	Serie de casos, descriptivo	2020	5700	New York, USA	63 años
Argenziano et al. ²⁶	Serie de casos retrospectivo	2020	1000	New York, USA	63 años
Salinas et al. ¹⁴	Cohorte retrospectiva	2022	17479	Coahuila, México	60 años

González et al. ⁸	Cohorte prospectiva	2021	395	Santiago, Chile	61 años
PROMEDIO					56.94 años

Fuente: Elaborado por el autor

Los pacientes con COVID-19 requieren de una evaluación continua y constante de sus signos vitales; que permite conocer el estado hemodinámico del paciente; el reconocimiento temprano de inestabilidad y la monitorización de las complicaciones. A partir de ello; las constantes vitales difieren en cada país y según la población estudiada; evidenciándose que los estudios representados son estadísticamente significativos; tanto en Asia, América, Europa y África.

A nivel de Asia, en Wuhan (China), el 78% de los casos de COVID-19; se manifestó como signo principal la fiebre¹⁷; concordando con el estudio realizado en Indonesia con un 53%; porcentaje debido a mayor población de estudio⁹. No obstante, se obtuvo un riesgo acrecentado de una presentación clínica severa en el suroeste de Asia (Emiratos Árabes Unidos), en aquellos individuos que sufrían de hipertensión.

En cuanto a las características clínicas reportadas en Uganda, África de casos confirmados de COVID 19; una cohorte retrospectiva de 160 pacientes demostró que el 41.1% presentó la taquipnea como signo inicial inestable.

En estudios de Europa (España); se evidencia una diferencia significativa en la inestabilidad hemodinámica; reportando en la ciudad de Valencia la hipoxemia en el 91.1% de los pacientes¹⁹, y en Madrid el 75.3% con fiebre²⁸.

De los datos examinados en América del Norte; en el año 2020 se presentan 2 estudios en la ciudad de New York, donde los autores no presentan semejanza clínica; destacan la taquicardia (43.1%)²⁹ vs fiebre (77.3%)²⁶ en contraste con México donde la fiebre afectó al 58.4% de los pacientes¹⁴. Contrariamente en América del Sur (Santiago de Chile) prevaleció la taquipnea en el 69.1% estableciendo una significancia clínica estadística asociada a mortalidad. **Tabla#5**

Tabla#5: Características clínicas asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 (Signos vitales)

AUTOR/ REGIÓN	MUESTRA	SIGNOS VITALES					
		TEMPERATURA >38°C	FRECUENCIA CARDIACA >100 lpm	FRECUENCIA RESPIRATORIA >30 rpm	SATURACIÓN DEOXIGENO <93%	PRESION ARTERIAL >140/90 mmHg	VALOR P
Huang et al. ¹⁷ , Wuhan, China	41	32 (78%)	N/R	12 (29%)	N/R	22 (55%)	P: < 0.05
Apiyo et al. ¹⁰ , Uganda	160	11 (7.3%)	48 (30.4%)	39 (41.1%)	41 (25.9%)	N/R	P: < 0.05
Surendra et al. ⁹ , Yakarta, Indonesia	4265	2192 (53%)	N/R	N/R	1335 (32%)	N/R	P: < 0.05
AbuRuz et al. ¹² , Emiratos Árabes Unidos	3296	731 (22.2%)	N/R	765 (23.2%)	220 (6.7%)	944 (28.6%)	P: < 0.05
Lozano et al. ¹⁹ , Valencia, España	5342	4044 (75.7%)	4664 (87.3%)	1197 (22.4%)	4867 (91.1%)	N/R	P: < 0.1
Jiménez et al. ²⁸ , Madrid, España	1549	1159 (75.3%)	1131 (73%)	682 (44%)	1069 (69%)	823 (53.1%)	P: < 0.05
Richardson et al. ²⁹ , New York, USA	5700	1734 (30.7%)	2457 (43.1%)	986 (17.3%)	1162 (20.4%)	N/R	P: < 0.05
Argenziano et al. ²⁶ , New York, USA	1000	773 (77.3%)	N/R	553 (55.3%)	N/R	507 (50.7%)	P: < 0.05
Salinas et al. ¹⁴ , Coahuila, México	17479	10207 (58.4%)	N/R	1152 (6.6%)	4107 (23.5%)	N/R	P: < 0.0001
González et al. ⁸ , Santiago, Chile	395	214 (54.5%)	37 (9.4%)	273 (69.1%)	90 (22.8%)	21 (5.3%)	P: < 0.05

*Abreviaturas: NR (No Reporta). Fuente: Elaborado por el autor

En cuanto a los síntomas clínicos; tanto en Asia como en África y América; la mayor presentación clínica en pacientes con COVID-19 fue la tos; siendo el mayor porcentaje el de China, Wuhan (76%); le sigue América del Norte, New York; con el 73.2%, contrastando con México con el 69.5%, difiriendo con América del Sur; donde el 84.6% de los pacientes con COVID 19 presentaron disnea como síntoma principal, la cual es asociada a mayor mortalidad; seguido de la tos en un 66.2%. En Europa el signo que predominó fue la fiebre con el 75,3% y 75,7% en dos localidades de España difiriendo de los resultados previamente mencionados, seguido de la tos con el 73.4% y 65.7% respectivamente. De esto se infiere que la sintomatología mayormente asociada a COVID 19 es la tos y fiebre; y que depende en gran parte del tipo de estudio y la población estudiada; puesto que muchas veces los pacientes presentan síntomas y signos concomitantes que requieren de hospitalización y hasta de manejo en cuidados intensivos; acotando que el estudio realizado en Uganda, África; presentaron el mismo porcentaje equivalente en síntomas como tos y malestar general con el 71.9%, con un valor de P: < 0.05 y un IC: 95%, representando una significancia clínica. **Tabla#6**

Tabla#6: Características clínicas asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 (Sintomatología)

AUTOR/ REGIÓN	MUES- TRA	SINTOMATOLOGÍA									VALOR P
		FIEBRE	TOS	DISNEA	DOLOR DE GARGAN- TA	MIAL- GIA	MALES- TAR GENERAL	DOLOR TORA- CICO	CEFALEA	VÓMITOS- DIARRREA	
Huang et al. ¹⁷ , Wuhan, China	41	40 (98%)	31 (76%)	22 (55%)	N/R	18 (44%)	N/R	N/R	3 (8%)	1 (3%)	P: < 0.05
Apiyo et al. ¹⁰ , Uganda	160	94 (58.8%)	115 (71.9%)	102 (63.8%)	24 (15%)	N/R	115 (71.9%)	71 (44.4%)	24 (15%)	5 (3.1%)	P: < 0.05
Surendra et al. ⁹ , Yakarta, Indonesia	4265	2192 (53%)	2788 (66%)	1335 (32%)	1017 (24%)	765 (19%)	1460 (35%)	N/R	1085 (26%)	1363 (34%)	P:<0.0001
AbuRuz et al. ¹² , Emiratos Árabes Unidos	3296	731 (22.2%)	1075 (32.6%)	568 (17.2%)	241 (7.3%)	563 (16.3%)	563 (16.3%)	N/R	125 (3.8%)	182 (5.5%)	P:< 0.001
Lozano et al. ¹⁹ , Valencia, España	5342	4044 (75.7%)	3921 (73.4%)	2867 (53.7%)	1389 (26%)	2201 (41.2%)	3454 (68.4%)	935 (17.5%)	1779 (33.3%)	1720 (32.2%)	P: < 0.1
Jiménez et al. ²⁸ , Madrid, España	1549	1159 (75.3%)	1010 (65.7%)	891 (58.1%)	N/R	291 (19.0%)	671 (43.8%)	134 (8.7%)	133 (8.7%)	447 (29.2%)	P: < 0.001

Richardson et al. ²⁹ , New York, USA	5700	1734 (30.7%)	N/R	1162 (20.4%)	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	P: < 0.05
Argenziano et al. ²⁶ , New York, USA	1000	728 (72.8%)	732 (73.2%)	631 (63.1%)	84 (8.4%)	268 (26.8%)	N/R	N/R	101 (10.1%)	414 (41.4%)	P: < 0.05
Salinas et al. ¹⁴ , Coahuila, México	17479	10176 (58.4%)	12125 (69.5%)	4006 (23%)	5331 (30.6%)	8020 (46%)	5673 (42.5%)	2958 (17%)	13125 (75.2%)	3370 (19.4%)	P: < 0.0001
González et al. ⁸ , Santiago, Chile	395	239 (60.5%)	301 (76.2%)	334 (84.6%)	83 (21%)	306 (77.5%)	N/R	N/R	96 (24.3%)	85 (21.5%)	P: < 0.05

***Abreviaturas:** NR (No Reporta). **Fuente:** Elaborado por el autor

Se demostró la presencia de comorbilidades mayormente asociadas a COVID-19 tomando en cuenta el análisis de 10 estudios, representados para su interpretación de acuerdo a su continente agrupado; en donde la población de Asia (China, Indonesia y Emiratos árabes) la hipertensión y la diabetes; se encuentran entre las patologías que representan un elevado riesgo de manifestaciones clínicas graves en sujetos con COVID 19; ocupando Emiratos árabes un mayor porcentaje con el 28.6% para Hipertensión Arterial y 27.4% para Diabetes Mellitus; indicando en su estudio que el riesgo de muerte se asoció a hipertensión preexistente; diabetes o enfermedad renal crónica. Mientras que el estudio de Apiyo et al.¹⁰, Uganda; concuerdan con los estudios asiáticos donde participantes con hipertensión y diabetes mellitus; tenían más probabilidades de morir que sus contrapartes.

A nivel de Europa; el estudio realizado por Lozano et al, la hipertensión arterial se mantiene como una condición clínica preexistente en un 52%; pero acota que el aumento de la morbimortalidad detectada en pacientes con enfermedad renal crónica casi triplicó la mortalidad, concordando con el estudio realizado en Madrid.

Mientras que, en América, ciudades como New York, Coahuila-México y en Santiago de Chile; la enfermedad renal crónica, obesidad, diabetes e hipertensión aumentan la tasa de fallecimientos de los individuos con COVID-19 presentando una leve heterogeneidad porcentual. **Tabla#7**

Tabla#7: Comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19

AUTOR/ REGIÓN	MUES- TRA	COMORBILIDADES											VALOR P
		HTA	DM	CVD	EH	EPOC	CA	VIH	OBD	ASMA	ERC	TBQ	
Huang et al. ¹⁷ , Wuhan, China	41	6 (15%)	8 (20%)	6 (15%)	1 (2%)	1 (2%)	1 (2%)	N/R	N/R	N/R	N/R	3 (7%)	P:<0.05
Apiyo et al. ¹⁰ , Uganda	160	43 (27%)	27 (17%)	N/R	N/R	N/R	N/R	3 (2%)	N/R	N/R	N/R	N/R	P:<0.05
Surendra et al. ⁹ , Yakarta, Indonesia	4265	795 (19%)	501 (12%)	392 (9.2%)	27 (0.64%)	178 (4.18%)	20 (0.5%)	30 (0.71%)	17 (0.46%)	N/R	108 (2.54%)	N/R	P:<0.0001
AbuRuz et al. ¹² , Emiratos Árabes Unidos	3296	944 (28.6%)	903 (27.4%)	30 (0.9%)	N/R	36 (1.1%)	80 (2.4%)	N/R	N/R	165 (0.5%)	328 (10%)	N/R	P:<0.001
Lozano et al. ¹⁹ , Valencia, España	5342	2778 (52%)	1597 (29.9%)	1571 (29.4%)	123 (2.3%)	363 (14.7%)	572 (10.7%)	454 (8.5%)	1175 (22%)	363 (6.8%)	636 (11.9%)	1811 (33.9%)	P:<0.1

Jiménez et al. ²⁸ , Madrid, España	1549	851 (55%)	382 (24.8%)	375 (24.3%)	28 (1.8%)	211 (13.7%)	103 (6.7%))	9 (0.6%))	240 (15.7%)	122 (7.9%)	104 (6.7%))	374 (27.8%)	P:<0.001
Richardson et al. ²⁹ , New York, USA	5700	3026 (56.6%)	1808 (33.8%)	966 (18%)	30 (0.6%)	287 (5.4%)	320 (6%)	43 (0.8%))	1737 (41.7%)	479 (9%)	454 (8.5%))	2691 (47.2%)	P:<0.05
Argenziano et al. ²⁶ , New York, USA	1000	601 (60.1%)	372 (37.2%)	230 (23%)	34 (3.4%)	66 (6.6%)	67 (6.7%))	21 (2.1%))	352 (35.2%)	113 (11.3%)	137 (13.7%)	230 (23%)	P:<0.05
Salinas et al. ¹⁴ , Coahuila, México	17479	2344 (13.5%)	1901 (10.9%)	213 (1.2%)	N/R	104 (0.6%)	N/R	33 (0.2%))	2016 (11.6%)	308 (1.8%)	250 (1.4%))	926 (5.3%))	P:<0.0001
González et al. ⁸ , Santiago, Chile	395	205 (51.9%)	119 (30.1%)	25 (6.3%)	8 (2%)	8 (2%)	11 (2.8%))	4 (1%)	139 (35.2%)	27 (6.8%)	29 (7.3%))	45 (11.4%)	P:<0.05

***Abreviaturas:** NR (No Reporta), HTA (hipertensión arterial), DM (diabetes mellitus), CVD (enfermedades cardiovasculares), EH (enfermedades hepáticas), EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), CA (cáncer), VIH (virus de inmunodeficiencia humana), OBD (obesidad), ASM (asma), ERC (enfermedad renal crónica), TBQ (tabaquismo). **Fuente:** Elaborado por el autor

DISCUSIÓN

En el presente estudio se analizaron 10 artículos de alto rigor científico que contribuyeron a justificar los objetivos de este proyecto de determinar las características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19.

Características sociodemográficas asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19

Conforme a los estudios que se emplearon para esta investigación todos coinciden que el grupo etario entre 40 a 60 años es la principal característica sociodemográfica que se encuentra asociada a mortalidad. La infección por el virus del COVID-19 se transmite a individuos de cualquier edad⁴, pero el peligro de complicaciones se acrecienta conforme aumenta la misma¹⁴.

A nivel de Europa, de acuerdo con el estudio de Jiménez et al.²⁸, realizado en Madrid España en el año 2020, la población más afectada fueron los adultos mayores con un promedio de edad de 69 años presentando índices de mortalidad superiores. Sin embargo, Lozano et al.⁶, en el año 2022, en su estudio realizado en la misma región, la población más afectada presentó un promedio de 45.3 años. Por otra parte, AbuRuz et al.¹², en el año 2022, en su investigación efectuada en Emiratos Árabes la media de edad de la población más afectada fue de 44.3 años, siendo África el continente con más bajo promedio de edad afectado por esta patología.

En América del Norte, según Argenziano et al.²⁶ y Richardson et al.²⁹, en el mismo año (2020), en la ciudad de Nueva York, concuerdan en sus estudios en que la población más afectada durante ese periodo presentó una media de 63 años de edad. Casi similar que América Latina, donde el estudio de González et al.⁴, elaborado en Chile en el año 2021, el promedio de edad fue de 61. De acuerdo a nuestro estudio la media de edad de todas las investigaciones analizadas nos proporcionó un resultado de 54.96 asociando a este grupo de edad como la población que más tuvo relación con la mortalidad de COVID-19.

Respecto al género, el modo de propagación del virus es idéntico en todos los individuos tanto varones como mujeres³, sin embargo, repercute en la clínica a desarrollar el grado de exposición al patógeno²⁶. En la presente revisión bibliográfica, la mayoría de artículos coinciden que el género masculino representa un nivel de afectación superior con el 61,16% a diferencia de su contraparte; a pesar de ello, no se encuentra significancia

estadística según el valor p. En cambio, otros estudios relacionan mayor morbimortalidad con el género masculino, principalmente por el estilo de vida que suele llevar la mayoría, estos tienden a ser propensos a manifestar mayores comorbilidades fundamentalmente el tabaquismo y afecciones de tipo cardíacas, respiratorias, entre otras, las cuales favorecen a una condición más severa de la enfermedad^{3,4,10,14,28}

Características clínicas asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19

Los signos de temperatura $>38^{\circ}\text{C}$, frecuencia respiratoria $>30/\text{min}$ y saturación de oxígeno $\leq 90\%$ de acuerdo a la mayoría de estudios, fueron criterios que correspondieron a datos de mayor complicación en los pacientes que fueron hospitalizados^{3,6,8,10,12}. Apiyo et al.¹⁰, en el año 2022, en su investigación efectuada en Uganda, mencionan que un aumento en la frecuencia respiratoria se asoció con un 10 % en la probabilidad de morir (OR:1.1; IC:95%: 1.0-1.2; p:0.002) y una $\text{SpO}_2 < 92\%$ se asoció con una probabilidad 5 veces mayor de morir (OR:5.1; IC:95%: 1.8-14.4; p:0.002). Similar al estudio de Lozano et al.⁶, llevado a cabo en Valencia-España en el año 2022, quienes citan que un aumento en la frecuencia respiratoria se asocia con el mismo porcentaje (10%) (OR:1.06; IC:95%: 1.02-1.10; p:0.005), caso contrario con la $\text{SpO}_2 < 92\%$ que se asoció con 0.94 veces más la probabilidad de muerte (OR:0.97; IC:95%: 0.94-1.00; p:<0.001) que el estudio mencionado anteriormente.

Por otro lado, Jiménez et al.²⁸, en el año 2020, en su proyecto de 1549 individuos aproximadamente el 73% de ellos presento una frecuencia cardíaca >100 lpm. Algo similar con el estudio de Lozano et al.⁶, en el año 2022, donde la población 5342 pacientes que estudiaron el 87.3% de ellos presento esta alteración, a diferencia del resto, ambos estudios proponen conforme a los resultados que este signo tiene significancia estadística para estar asociado a mortalidad en los pacientes con COVID-19^{6,28}.

Con respecto a los síntomas desarrollados en pacientes con SARS-CoV2 se encontró similitud en la mayoría de los estudios concordando que la fiebre, tos, malestar general, disnea, dificultad para respirar, dolor torácico, cefalea y mialgias fueron las manifestaciones que con mayor frecuencia al principio del cuadro se reportaron, estas avanzan conforme a diversos mecanismos y a la exposición viral que se recepta, provocando dificultad para respirar, llegando a alcanzar una neumonía que dependiendo de su tratamiento y respuesta del individuo no culmine en una dificultad respiratoria aguda.^{10,12,14,17,19,26,28}

De acuerdo con el estudio de Surendra et al.⁸, en el año 2021, de 4265 pacientes el 66% presento tos, seguido de fiebre con el 53%, malestar general con 35%, dificultad respiratoria con un 32% y la disnea que se presentó en más de la mitad de la población estudiada, estos fueron considerados los síntomas que mayor repercusión tuvieron y se relacionaron con un desenlace fatal. Por otro lado, Lozano et al.⁶, en el período 2022, mencionan en su proyecto que de 5342 individuos el 75.7% presento fiebre, el 68.4% malestar general, el 53.7% disnea y el 17.5 % dolor torácico estos síntomas se asociaron con mayor mortalidad en los pacientes que fallecieron durante su hospitalización, semejante a otro estudio de Apiyo et al.¹⁰, en el año 2022, donde mencionan también que el dolor torácico es un criterio de riesgo asociado a mortalidad de hasta 1.18 veces más que en aquellos pacientes que no presentaron esta condición (OR:1.18; IC:95%: 1.08-1.32; p:0.005).

Comorbilidades asociadas a la mortalidad en pacientes con COVID-19

En cuanto a las afecciones médicas concurrentes relacionadas con la tasa de mortalidad en pacientes con COVID-19, la hipertensión es la más común, con un promedio del 37.87% en todos los estudios analizados. USA es la región con la tasa más alta de pacientes con COVID-19 y que presentan como comorbilidad la hipertensión, con un promedio del 58.35% según los estudios presentados por Argenziano et al.²⁶ y Richardson et al.²⁹. Conforme al estudio efectuado por Apiyo et al.¹⁰, mencionan que los pacientes con HTA presentan 3.2 veces más probabilidades de morir (OR:3.2; IC:95%: 1.2-8.6; p:0.024); en cambio Surendra et al.⁸, por su parte alegan que los pacientes con HTA reportan 1.51 veces más probabilidades de muerte (OR:1.51; IC:95%:1.19-1.91; p:<0.0001), valores casi similares con el estudio de Salinas et al.¹⁴, donde los pacientes con HTA tienen 1.48 veces más probabilidades de un deceso fatal (OR:1.48; IC:95%:1.28-1.72; p:<0.0001).

A esta patología, le sigue la diabetes mellitus con una media de 24.31% y al igual que con la hipertensión, USA es la nación con mayor porcentaje de pacientes que presentan esta comorbilidad. En el estudio de Huang et al.³, en la región de China, se encontró que la diabetes es la comorbilidad más frecuente relacionada con la mortalidad por COVID-19, representando el 20% de la población total. Esto supera a la hipertensión arterial, que tiene un 15% de prevalencia en la misma población. Según la investigación de Surendra et al.⁸, en el año 2021, los pacientes con diabetes mellitus se asociaron con una

probabilidad de 1.54 veces más de morir (OR:1.54; IC:95%: 1.18-2.00; p:<0.0001), dicha cifra aumenta en los estudios realizados en el año 2022, por Salinas et al.¹⁴, con un reporte de 1.63 (OR:1.63; IC:95%: 1.40-1.89; p:<0.0001), a su vez Lozano et al.⁶, con 1.73 (OR:1.73; IC:95%: 0.92-3.25; p:0.011) y Apiyo et al.¹⁰, con valores de 2.9 veces más probabilidades de muerte que sus contrapartes que no presentan esta patología (OR:2.9; IC:95%: 1,0-8.5; p:0.056).

La obesidad es la tercera comorbilidad más frecuente relacionada con la mortalidad por COVID-19, con una prevalencia del 23.12% en total. Al igual que con la hipertensión y la diabetes, USA es la región con la tasa más alta de pacientes con COVID-19 y que presentan como comorbilidad la obesidad, en base al estudio de Richardson et al.²⁹, con un porcentaje del 41.7%. Europa es el continente que tiene el mayor número de casos de comorbilidades relacionadas con la mortalidad en individuos con SARS-CoV2. Sin embargo, el estudio de su misma región elaborado por Argenziano et al.²⁶, concuerda con otro estudio realizado en el país de Chile, donde González et al.⁴, reportan el mismo porcentaje de 35.2% en pacientes con obesidad, siendo América Latina el segundo continente que presenta mayor tasa de pacientes con esta entidad. En la investigación de Salinas et al.¹⁴, citan que los pacientes con obesidad tienen 1.37 veces más posibilidades de morir que las personas con un IMC <30 (OR:1.37; IC:95%: 1.18-1.60; p:<0.0001).

La enfermedad renal crónica también se ha relacionado con un mayor riesgo de mortalidad en pacientes con COVID-19, ya que esta patología es más frecuente a medida que se avanza en edad. Según el estudio de Jiménez et al.²⁸, en 2020, se ha demostrado que los pacientes con ERC tienen 2.83 veces más probabilidades de morir en comparación con aquellos que no padecen esta enfermedad (OR:2.83, IC:95%:1.40-5.71; p:<0.001). En el año 2021 de acuerdo con el estudio de Surendra et al.⁸, manifiestan que los pacientes con ERC poseen una cifra menor es decir 1.51 veces más probabilidades de morir a diferencia del estudio anterior (OR:1.51; IC:95%: 1.64-4.13; p:<0.0001). Por otra parte, según el estudio de AbuRuz et al.¹², en el año 2022, los pacientes con ERC presentan 2.87 veces más posibilidades de fallecer (OR:2.87; IC:95%: 1.74-4.75; p:<0.001).

La mayoría de los estudios mencionados a excepción de Apiyo et al.¹⁰ y AbuRuz et al.¹², reportan como comorbilidad el tabaquismo (activo o pasivo) con un promedio total de 22.2% siendo un factor predisponente que se encuentra asociado con la mortalidad en la mayoría de los pacientes que lo presentan o son expuestos a este hábito. Mismo criterio

es un factor de riesgo que se encuentra vinculado a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica ya que la mayoría de pacientes con esta patología presentan datos de haber consumido o ser expuestos esta sustancia por un largo periodo²⁹. Según el estudio de AbuRuz et al.¹², los pacientes con antecedentes de EPOC tienen una probabilidad 6 veces mayor de morir que las personas que no presentan esta entidad (OR:6.02; IC:95%: 2.29-15.87; p:<0.001).

Con base al estudio de Lozano et. al⁶, en menor porcentaje de frecuencia se mencionan las enfermedades cardiovasculares con un promedio total de 14.14%, siendo España la región en donde más se presentó esta comorbilidad con un 29.4%. Son considerados factores predictores de mortalidad en la infección las alteraciones cardíacas como: infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, miocardiopatías, entre otras³. También se ha mencionado que ciertos tratamientos farmacológicos empleados para combatir la infección por COVID-19 pueden tener efectos secundarios que pueden afectar el sistema cardíaco y representar un peligro para la vida²⁶.

Además, Lozano et al.⁶, en su investigación sobre la mortalidad por COVID-19 en pacientes con cáncer, encontraron que el 10.7% de los fallecidos tenían antecedentes de neoplasias malignas, lo que resultó en que estos pacientes tenían diez veces más probabilidades de morir que aquellos que no presentaban esta patología (OR:10.13; IC:95%: 4.06-25.24; p:0.030). Por otra lado, Jiménez et al.²⁸, en su proyecto de 1549 individuos internados 103 es decir el (6.7%) de ellos tenían cáncer por lo que concluyeron que los pacientes con esta entidad patológica tienen 4 veces más probabilidades de fallecer que sus contrapartes (OR:4.29; IC:95%: 2.40-7.67, p:<0.001). El cáncer es una afección médica que aumenta la propensión a contraer COVID-19⁹, sin importar el tipo de cáncer o el órgano afectado. La debilidad causada por la enfermedad oncológica facilita la entrada del virus y puede llevar a complicaciones graves e incrementar el riesgo de muerte¹².

CONCLUSIONES:

El estudio ha demostrado que las características clínicas y las enfermedades preexistentes son importantes factores de riesgo para la mortalidad por COVID-19. La evidencia sugiere que la severidad de la enfermedad está relacionada con la edad, especialmente en personas de 40 años y aún más en aquellas mayores de 60, y con enfermedades subyacentes, como la hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedad renal crónica y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

El género masculino tiene una mayor incidencia de la enfermedad respecto al género femenino, pero sin significancia estadística. Muchos estudios atribuyen esta observación a la presencia de enfermedades preexistentes, principalmente las cardíacas, respiratorias, la obesidad y el consumo de cigarro, que contribuyen a un curso más grave de la enfermedad.

Las personas expuestas al coronavirus muestran una amplia clínica variada debido a la alteración que pueden ocurrir en diferentes órganos, aparatos y sistemas. La disnea y la taquipnea son los factores que se relacionan más comúnmente con el desarrollo de hipoxemia y, por lo tanto, con un mayor riesgo de que la enfermedad empeore y se convierta en un síndrome de dificultad respiratoria agudo, que es la principal causa de fallecimientos por COVID-19.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Molina GA, Ayala AV, Endara SA, Aguayo WG, Rojas CL, Jiménez GE, et al. Ecuador and Covid-19: A pandemic we won't be able to run away from. *Int J Infect Dis.* 2021;109(1):33-5.
2. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H. Clinical Characteristics of Patients Who Died of Coronavirus Disease 2019 in China. *JAMA Netw Open.* 2020;3(4):1-4.
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet.* 2020;395(1):497-506.
4. González FJ, Miranda FA, Chávez SM, Gajardo AI, Hernández AR, Guiñez DV, et al. Clinical characteristics and in-hospital mortality of patients with COVID-19 in Chile: A prospective cohort study. *Int J Clin Pract.* 2021;75(12):1-12.
5. Fernández RP, Vásconez-González E, Simbaña-Rivera K, Gómez-Barreno L, Izquierdo-Condoy JS, Cevallos-Robalino D, et al. Statistical data driven approach of COVID-19 in Ecuador: R0 and Rt estimation via new method. *Infect Dis Model.* 2021;6(1):232-43.
6. Lozano M, Ifimi A, Briz-Redon A, Peiró J, Manyes L, Otero M, et al. Clinical characteristics of COVID-19 hospitalized patients associated with mortality: A cohort study in Spain. *Infectious Medicine.* 2022;1(2):81-7.
7. Dong G, Du Z, Zhu J, Guo Y, Gao W, Guo W, et al. The clinical characteristics and prognosis of COVID-19 patients with comorbidities: a retrospective analysis of the infection peak in Wuhan. *Ann Transl Med.* 2021;9(4):280-9.
8. Surendra H, Elyazar IR, Djaafara BA, Ekawati LL, Saraswati K, Adrian V, et al. Clinical characteristics and mortality associated with COVID-19 in Jakarta, Indonesia: A hospital-based retrospective cohort study. *Lancet Reg Health West Pac.* 2021;9(1):100-8.
9. Li J, Li X, Hutchinson J, Asad M, Liu Y, Wang Y, et al. An ensemble prediction model for COVID-19 mortality risk. *Biol Methods Protoc.* 2022;7(1):1-10.
10. Apiyo M, Olum R, Kabuye A, Khainza B, Amate AM, Byabashaija V, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Patients Hospitalized with COVID-19 at Case Hospital, Uganda. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases.* 2022;20(1):1-11.
11. Weiss P, Murdoch DR. Clinical course and mortality risk of severe COVID-19. *Lancet.* 2020;395(10229):1014-5.
12. AbuRuz S, Al-Azayzih A, ZainAlAbdin S, Beiram R, Hajjar MA. Clinical characteristics and risk factors for mortality among COVID-19 hospitalized patients in UAE: Does ethnic origin have an impact. *PLOS ONE.* 2022;17(3):1-9.


13. Gerken J, Zapata D, Kuivinen D, Zapata I. Comorbidities, sociodemographic factors, and determinants of health on COVID-19 fatalities in the United States. *Front Public Health*. 2022;10(1):1-9.
14. Salinas JE, Sánchez-García C, Rodríguez-Sánchez R, Rodríguez-Muñoz L, Díaz-Castaño A, Bernal-Gómez R. Clinical characteristics and comorbidities associated with mortality in patients with COVID-19 in Coahuila (Mexico). *Rev Clin Esp*. 2022;222(5):288-92.
15. MSP. Coronavirus COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/coronavirus-covid19-ecuador/>
16. OPS. Coronavirus [Internet]. 2020 [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus>
17. Garcia PJ, Alarcón A, Bayer A, Buss P, Guerra G, Ribeiro H, et al. COVID-19 Response in Latin America. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;103(5):1765-72.
18. MSP. Actualización de casos de coronavirus en Ecuador [Internet]. 2020 [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/>
19. Garzon D, Romero-Alvarez D, Bonifaz M, Gaviria J, Mero D, Gunsha N, et al. Adapting for the COVID-19 pandemic in Ecuador, a characterization of hospital strategies and patients. *PLoS One*. 2021;16(5):1-16.
20. OMS. Operational considerations for case management of COVID-19 in health facility and community: interim guidance [Internet]. 2020 [citado 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331492/WHO-2019-nCoV-HCF_operations-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Williams TC, Burgers WA. SARS-CoV-2 evolution and vaccines: cause for concern? *Lancet Respir Med*. 2021;9(4):333-5.
22. Rehman HA, Ramzan F, Basharat Z, Shakeel M, Khan MUG, Khan IA. Comprehensive comparative genomic and microsatellite analysis of SARS, MERS, BAT-SARS, and COVID-19 coronaviruses. *J Med Virol*. 2021;93(7):4382-91.
23. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol*. 2021;19(3):141-54.
24. Xu J, Yang X, Yang L, Zou X, Wang Y, Wu Y, et al. Clinical course and predictors of 60-day mortality in 239 critically ill patients with COVID-19: a multicenter retrospective study from Wuhan, China. *Crit Care*. 2020;24(1):394-405.
25. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Mil Med Res*. 2020;7(1):1-11.
26. 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*. 2020;369(1):1-9.
27. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574-81.
 28. Jiménez E, Fontán-Vela M, Valencia J, Fernandez-Jimenez I, Álvaro-Alonso EA, Izquierdo-García E, et al. Characteristics, complications and outcomes among 1549 patients hospitalised with COVID-19 in a secondary hospital in Madrid, Spain: a retrospective case series study. *BMJ Open*. 2020;10(11):1-10.
 29. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020;323(20):2052-9.
 30. Alharbi AHM, Rabbani SI, Halim Mohamed AA, Almushayti BK, Aldhwayan NI, Almohaimed AT, et al. Analysis of potential risk factors associated with COVID-19 and hospitalization. *Front Public Health*. 2022;10(1):1-12.
 31. Molina PA, Novillo Quirola GP, Ortiz Valverde WF, Serrano Ortiz BM. Influence of mobility restrictions on air quality in the historic center of Cuenca city and its inference on the Covid-19 rate infections. *Mater Today Proc*. 2022;49(1):64-71.
 32. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(7):6049-57.
 33. Yang Y, Shang W, Rao X. Facing the COVID-19 outbreak: What should we know and what could we do? *J Med Virol*. 2020;92(6):536-7.
 34. Sagoschen I, Keller K, Wild J, Münzel T, Hobohm L. Case Fatality of Hospitalized Patients with COVID-19 Infection Suffering from Acute Respiratory Distress Syndrome in Germany. *Viruses*. 2022;14(11):1-13.
 35. Joy M, Hobbs FR, Bernal JL, Sherlock J, Amirthalingam G, McGagh D, et al. Excess mortality in the first COVID pandemic peak: cross-sectional analyses of the impact of age, sex, ethnicity, household size, and long-term conditions in people of known SARS-CoV-2 status in England. *Br J Gen Pract*. 2020;70(701):890-8.
 36. Mori H, Obinata H, Murakami W, Tatsuya K, Sasaki H, Miyake Y, et al. Comparison of COVID-19 disease between young and elderly patients: Hidden viral shedding of COVID-19. *J Infect Chemother*. 2021;27(1):70-5.
 37. Bucholc M, Bradley D, Bennett D, Patterson L, Spiers R, Gibson D, et al. Identifying pre-existing conditions and multimorbidity patterns associated with in-hospital mortality in patients with COVID-19. *Sci Rep*. 2022;12(1):1-14.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Mario Steeven Sandoya Maza portador(a) de la cédula de ciudadanía N° 0706604808. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19” 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 y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, 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.

Cuenca, 03 de abril de 2023



F:
Mario Steeven Sandoya Maza
C.I. 0706604808

www.ucacue.edu.ec