

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Medicina

Especialización en Medicina Interna

### PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE COVID SEVERO


Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Especialista  
en Medicina Interna

**Autor:**

Cristina Nataly Fernández Collahuazo

**Director:**

Sergio Vicente Guevara Pacheco

ORCID:  0000-0002-6466-3933

Cuenca, Ecuador

2023-07-31

## Resumen

La enfermedad por coronavirus SARS-CoV2 (COVID-19) de letalidad variable y amplia propagación a nivel mundial, presenta cuadros severos asociados con edad y sexo; y comorbilidades como: hipertensión arterial (HTA), enfermedades cardiovasculares (ECV), diabetes, enfermedad renal crónica (ERC) y obesidad. Objetivo: Establecer la prevalencia y factores asociados a COVID severo en pacientes ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM). Metodología: estudio transversal analítico de pacientes atendidos en el servicio de medicina interna; las variables analizadas fueron edad, sexo, diagnóstico COVID-19, comorbilidades: HTA, ECV, diabetes, ERC, obesidad, COVID severo; se realizó estadística descriptiva con porcentajes y frecuencias, medidas de dispersión y tendencia central; se determinó asociación con el estadístico chi cuadrado y para establecer el sentido e intensidad de relación el OR. El procesamiento de la información se lo realizó en el programa estadístico SPSS 25 y se consideró una significancia del 5% ( $p < 0.05$ ). Resultados: de 1 472 atendidos, presentaron COVID-19 (28.87%), 216 hombres (51%) y 209 (49%) mujeres. De los 425 con COVID-19 fueron diagnosticados de formas severas 52.2%; entre las comorbilidades que se asociaron a gravedad se encuentran: HTA 65.69% ( $p < 0.01$ ; OR 2.26 IC 95% 1.48-3.45), ERC 76.47% ( $p < 0.01$ ; OR 3.09 IC 95% 0.99-9.65) y obesidad 69.79% ( $p < 0.01$ ; OR 2.59 IC 95% 1.59-4.21). Conclusiones: la prevalencia de COVID-19 fue 28.87%, el 52.2% presentó complicaciones en el HVCM siendo más frecuente en el sexo masculino y adultos mayores. El ser adulto mayor y padecer comorbilidades como HTA, ERC y obesidad son factores de riesgo relacionados a severidad.

*Palabras clave:* infecciones por coronavirus, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, obesidad



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

Introduction: The SARS-CoV2 coronavirus disease (COVID-19) has a variable lethality due to the wide spread of the virus worldwide. Factors associated with severity are reported, such as age, sex and different comorbidities such as arterial hypertension, cardiovascular diseases, diabetes, chronic kidney disease and obesity. Objective: to establish the prevalence of COVID-19 and factors associated with severe COVID in patients admitted to the Vicente Corral Moscoso Hospital (HVCM). Methodology: An analytical, cross-sectional study was carried out with patients treated in the internal medicine service; The variables analyzed were age, sex, COVID-19 diagnosis, comorbidities: arterial hypertension (HBP), cardio vascular diseases (CVD), diabetes, chronic kidney disease (CKD), obesity, severe COVID; descriptive statistics with percentages and frequencies, measures of dispersion and central tendency were performed. Association was determined with the chi-square statistic and to establish the direction and intensity of the relationship the OR together with its confidence intervals. The processing of the information was analyzed in the statistical program SPSS 25 and a significance of 5% ( $p < 0.05$ ) was considered. Conclusions: a prevalence of 28.87 COVID-19 was observed in the HVCM, being more frequent in males. Older adults and comorbidities such as arterial hypertension, chronic kidney disease, and obesity are risk factors related to severity.

*Keywords:* coronavirus infections, cardiovascular diseases, diabetes mellitus, renal insufficiency chronic, obesity



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

**Índice de contenido**

<b>Resumen</b> .....	2
<b>Abstract</b> .....	3
<b>Introducción</b> .....	6
<b>Metodología</b> .....	7
<b>Resultados</b> .....	8
<b>Discusión</b> .....	14
<b>Conclusiones</b> .....	15
<b>Aspectos bioéticos</b> .....	15
<b>Información de los autores</b> .....	16
<b>Contribución de los autores</b> .....	16
<b>Conflicto de intereses</b> .....	16
<b>Fuentes de financiamiento</b> .....	16
<b>Referencias</b> .....	17

## Índice de tablas

Tabla N°1 .....	9
Tabla N°2 .....	9
Tabla N°3 .....	10
Tabla N°4 .....	11
Tabla N°5 .....	11
Tabla N°6 .....	12
Tabla N°7 .....	13

## Introducción

Los coronavirus son virus de ARN monocatenario positivo, su nombre se debe a la corona de puntas ubicada en forma de espinas en su superficie; el SARS-CoV-2 es uno de ellos, responsable de la enfermedad por COVID-19 que se identificó por primera vez en Wuhan (China) en diciembre de 2019<sup>1-3</sup>.

Hasta marzo del 2023, se registran a nivel mundial 676 609 955 casos y 6 881 955 muertes por COVID-19, en el continente americano se han notificado 191 188 911 casos y 2 939 437 fallecidos; en Estados Unidos se reportaron 103 804 263 positivos y 1 123 836 muertes; en Brasil, 37 085 675 casos y 699 310 fallecimientos<sup>4</sup>. En Ecuador, el primer caso se reportó el 29 de febrero de 2020; hasta marzo de 2023 se contabilizaban 1 057 121 positivos para COVID-19 y 36 014 defunciones. El mayor número de enfermos hasta enero se encuentra en la provincia de Pichincha, con 165 854. A nivel local, en Azuay se cuentan 25 374 casos<sup>5,6</sup>.

El COVID-19 se ha expandido a nivel mundial, generando procesos clínicos de leves a graves, siendo más afectados adultos mayores asociado a comorbilidades como: enfermedades cardiovasculares (ECV), hipertensión arterial, diabetes, enfermedad renal crónica (ERC) y obesidad<sup>7-9</sup>.

Las comorbilidades reportadas en COVID-19 severo fueron: ECV (4%-7%) hipertensión arterial (13%-27.2%) y diabetes (7.2%-12.2%)<sup>10</sup>, obesidad (10.7%)<sup>11</sup>, ERC (4.13%-7.60%)<sup>12</sup>. Plasencia y colaboradores<sup>12</sup> en una revisión sistémica y meta-análisis encontraron como complicaciones hipertensión arterial (3.45%-4.74%) y ECV (3.29%-5.87%), Wang<sup>13</sup> en China notificó severidad en hipertensión (31.2%); y, Yang<sup>14</sup> indicó 10% en ECV; para Arentz<sup>15</sup> en Washington la insuficiencia cardiaca congestiva representa el 42.9%.

Una de las técnicas más viables para su diagnóstico es el hisopado, Setiadi y colaboradores<sup>16</sup> realizaron un estudio retrospectivo con esta prueba en Indonesia con 64 364 muestras durante un año, reportando una prevalencia de 15.7%.

Con respecto a la edad y sexo, en Italia, Grasselli y colaboradores<sup>17</sup>, mencionan una media de 63 años y 82% en sexo masculino; Sun<sup>18</sup> indica que 77.8% tenían de 30 y 69 años y el 51.4% fueron hombres. En Washington, Arentz y colaboradores<sup>15</sup>, en 21 pacientes críticos con COVID-19, registraron una edad media de 70 años (rango 43-92 años).

Pacientes con COVID-19 que presentaban diabetes se complicaron en 10.1%<sup>17</sup>; en Wuhan<sup>18</sup>, 17% requirieron manejo en UCI por COVID-19; y, en Estados Unidos 21.63%<sup>19</sup> ingresaron a

UCI. Kastora<sup>20</sup> en una revisión sistemática señaló que existe una gran diversidad de reportes sobre la asociación de diabetes y COVID severo.

Singh<sup>21</sup> en una población de 13 728 personas con COVID-19 registró 1.7 veces de probabilidades de agravamiento por ERC (OR agrupado: 1.70; IC del 95%: 1.21–2.40;  $p = 0.002$ ); mientras que Arentz<sup>15</sup> observó complicaciones en el 47.6% y Hasan<sup>19</sup> en el 8.15%.

La obesidad se vincula a COVID-19 grave, Cai<sup>5</sup> en China reportó severidad en el 10.7%; en New York, se obtuvo asociación significativa con ingreso hospitalario y desarrollo de enfermedad crítica del 14% (OR 2.5, IC 1.8 a 3.4) y (OR 1.5, IC 1.0 a 2.2) respectivamente<sup>22</sup>. Raeis<sup>23</sup> estableció la relación de la obesidad con complicaciones de COVID-19, necesidad de hospitalización, ventilación mecánica, ingreso en UCI y muerte.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los factores que se asocian al desarrollo de COVID severo, en pacientes que ingresaron al HVCM de la ciudad de Cuenca.

### **Metodología**

Estudio transversal analítico, la población de la conformaron el total de pacientes hospitalizados en el HVCM, mayores o igual a 18 años desde 1 de abril 2020 hasta 31 de marzo del 2021, en el servicio de medicina interna. Para la muestra se trabajó en el programa Epidat 4.2, bajo las siguientes consideraciones: población con un universo infinito, prevalencia esperada 50%, nivel de confianza 95%, error de 5%, obteniéndose un valor de 385, más 10% de datos incompletos, para un total de 425 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron pacientes que ingresaron al HVCM durante el periodo establecido, mayores o igual a 18 años; se excluyeron expedientes clínicos con datos incompletos, diagnosticados de COVID-19 sin PCR-RT positivo, embarazadas o en período de lactancia, menores a 18 años y privados de la libertad.

Las comorbilidades estudiadas fueron las siguientes: Hipertensión arterial: registro de presión arterial sistólica mayor o igual a 140mmHg o una presión arterial diastólica mayor o igual a 90mmHg. ECV: diagnóstico registrado como, infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica e insuficiencia cardiaca. Diabetes: valores de hemoglobina glicosilada  $\geq 6.5\%$ , glucosa plasmática en ayunas  $\geq 126$  mg/dl o prueba de tolerancia oral a la glucosa  $\geq 200$ mg/dl. ERC: reducción de la tasa de filtrado glomerular (TFG)  $< 60$  ml/min asociado a anomalías estructurales o funcionales por más de tres meses o requerimiento de diálisis de forma crónica según la evaluación de nefrología. Obesidad: índice

de masa corporal mayor o igual a  $30\text{kg/m}^2$  según talla y peso registrados en el historial médico.

Fueron considerados pacientes con COVID-19 severo quienes cumplían con cualquiera de los siguientes criterios según la Comisión Nacional de Salud y la Administración Nacional de Medicina Tradicional China<sup>24</sup>, casos graves: dificultad respiratoria ( $\geq 30$  respiraciones/min), saturación de oxígeno  $\leq 93\%$  en reposo, presión parcial arterial de oxígeno ( $\text{PaO}_2$ )/fracción de oxígeno inspirado ( $\text{FiO}_2$ )  $\leq 300$  mmHg (el área de estudio es de gran altitud (más de 1000 msnm), la  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  se corregirá mediante la siguiente fórmula:  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \times [\text{Presión atmosférica (mmHg)}/760]$ ) y casos críticos: insuficiencia respiratoria y necesidad de ventilación mecánica, con otro fallo orgánico que requiera cuidados intensivos, fallecimiento; o según el criterio radiológico: afectación de más del 75% de los campos pulmonares o más de 4 puntos, ya que, cada pulmón se divide visualmente en 4 partes, cada cuadro corresponde a 25% del parénquima pulmonar y cada pulmón se puntúa de 0 a 4 según el porcentaje de extensión de las consolidaciones. Se definieron como casos críticos aquellos que necesitaron ventilación asistida o fallecen.

La información fue recolectada en un formulario elaborado por los autores en una base de datos anonimizada. Las variables que se estudiaron en el presente trabajo de investigación fueron edad, sexo, nivel educativo, lugar de residencia, comorbilidades, diagnóstico de COVID-19 y severidad.

Los resultados se expresan mediante medidas de frecuencia porcentual; además, para establecer relaciones, se aplicó el estadístico chi cuadrado y para establecer el sentido e intensidad de relación el OR en conjunto con sus intervalos de confianza. El procesamiento de la información se lo realizó en el programa estadístico SPSS 25 y se consideró una significancia del 5% ( $p < 0.05$ ).

## Resultados

De los 1 472 pacientes ingresados al hospital, 425 presentaron COVID-19, equivalente a 28.87%, 216 hombres (50.8%) y 209 mujeres (49.2%), adultos de 19 a 59 años (51.8%) y adultos mayores (48.2%), la mayoría de ellos con nivel de instrucción primaria (66.8%) y el lugar de residencia de las dos terceras partes correspondía a la zona urbana (Tabla N°1).



Tabla N°1

## Características sociodemográficas

		n	%
<b>Sexo</b>	Hombres	216	50.8
	Mujeres	209	49.2
<b>Nivel educativo</b>	Ninguno	22	5.2
	Primaria	284	66.8
	Secundaria	104	24.5
	Superior	15	3.5
<b>Lugar de residencia</b>	Rural	153	36.0
	Urbana	272	64.0
<b>Grupo etario</b>	Adultos (19-59 años)	220	51.8
	Adultos mayores (60 años en adelante)	205	48.2

De los pacientes que ingresaron al hospital por COVID-19, el 52.2% presentaron COVID severo; el 52.2% presentaron criterios clínicos (casos graves) de COVID-19 severo, el 23.3% requirieron ventilación mecánica y 13.9% fallecieron clasificados como casos críticos, el 19.1% presentaron criterios radiológicos (Tabla N°2).

Tabla N°2

## Criterios de severidad en paciente con COVID-19 ingresados

	N	%
<b>Graves</b>		
Criterio clínico	222	52.2
Criterio radiológico	81	19.1
<b>Críticos</b>		
Necesidad de ventilación mecánica	99	23.3
Pacientes fallecidos	59	13.9

En cuanto a la edad, adultos mayores presentaron 2.32 más probabilidades de padecer COVID-19 severo; 2.32 veces más de complicaciones por criterio clínico (casos graves) (Tabla N°3).

Tabla N°3

Relación entre sexo y grupo etario con criterios clínicos, radiológicos y severidad

<b>Características</b>	<b>Criterio clínico</b>	<b>Criterio radiológico</b>	<b>COVID severo</b>
<b>Hombres(%)</b>	51.8	56.8	51.4
<b>Mujeres (%)</b>	48.2	43.2	48.6
<b>Sexo</b>	X <sup>2</sup>	0.178	1.425
	(p)	(0.673)	(0.233)
	OR	0.921	0.743
	(ICI - ICS)	(0.630 - 1.34)	(0.456-1.211)
			(0.654 - 1.40)
<b>Adultos (%)</b>	42.3	44.4	41.9
<b>Adultos mayores(%)</b>	57.7	55.6	58.1
<b>Grupo etario</b>	X <sup>2</sup>	16.526	2.148
	(p)	(<0.01)*	(0.143)
	OR	2.228	1.438
	(ICI - ICS)	(1.510- 3.287)	(0.883 - 2.339)
			(1.570 - 3.423)

Nota: \*Asociación significativa (p<0.05), X2= Chi cuadrado; p= significancia estadística, OR= Odds ratio; ICI = Intervalo de confianza inferior; ICS= Intervalo de confianza superior

Según los criterios proporcionados por la Comisión Nacional de Salud y la Administración Nacional de Medicina Tradicional China, la necesidad de ventilación mecánica corresponde a un caso crítico por lo que se la analizó de manera independiente a los criterios clínicos, esta característica no se relacionó con el sexo y el grupo etario, mientras que la condición de fallecimiento se relacionó con el grupo etario con una presencia de 15.37 veces más en casos de COVID severo (Tabla N°4).

Tabla N°4

Relación entre sexo y grupo etario con estado crítico

	<b>Característica</b>	<b>Ventilación mecánica</b>	<b>Fallece</b>
<b>Sexo</b>	<b>Hombres(%)</b>	58.6	52.5
	<b>Mujeres (%)</b>	41.4	47.5
	$\chi^2$	3.111	0.081
	(p)	(0.078)	(0.776)
	OR	0.665	0.923
	(ICI - ICS)	(0.422-1.048)	(0.532 – 1.601)
<b>Grupo etario</b>	<b>Adultos (%)</b>	49.5	8.5
	<b>Adultos mayores(%)</b>	50.5	91.5
	$\chi^2$	51.421	
	(p)	0.266 (0.606)	(<0.01)*
	OR	1.126	15.37
	(ICI - ICS)	(0.718 – 1.765)	(6.010-39.348)

La hipertensión arterial, ERC y obesidad, se asociaron con la presencia de COVID-19 severo. Los pacientes con ERC tienen 3.09 veces más de probabilidad de severidad, hipertensión arterial 2.26 veces de riesgo y la obesidad 2.59 más posibilidad de sufrir severidad de COVID-19 (Tabla N°5).

Tabla N°5

COVID-19 severo y su asociación con condiciones médicas

<b>Característica</b>	<b>COVID-19 severo</b>			
	n	%	$\chi^2$ (p)	OR (ICI - ICS)
<b>Comorbilidades en general</b>	152	64.14	30.408 (<0.01)*	3.014 (2.026-4.485)
<b>Hipertensión arterial</b>	90	65.69	14.676 (<0.01)*	2.263 (1.484-3.451)
<b>Enfermedades cardiovasculares</b>	13	68.42	2.088 (0.148)	2.042 (0.761-5.478)

<b>Diabetes</b>	57	58.76	2.146 (0.143)	1.408 (0.890-2.227)
<b>Enfermedad renal crónica</b>	13	76.47	4.169 (0.041)*	3.094 (0.992-9.650)
<b>Obesidad</b>	67	69.79	15.320 (<0.01)*	2.594 (1.594-4.219)

Nota: \*Asociación significativa ( $p < 0.05$ ),  $X^2 =$  Chi cuadrado;  $p =$  significancia estadística, OR= Odds ratio; ICI = Intervalo de confianza inferior; ICS= Intervalo de confianza superior.

Las complicaciones dentro del criterio clínico se relacionaron con la tenencia de comorbilidades en general (64.56%), hipertensión arterial (66.42%), ERC (76.47%) y obesidad (68.75%). Aquellos pacientes con enfermedades crónicas en general tienen 3.14 más de posibilidad de presentar COVID-19 severo por criterio clínico y 3.15 veces más por criterio radiológico. Los pacientes con hipertensión arterial tienen 2.37 veces más de posibilidad de presentar COVID-19 severo por criterio clínico. Por otra parte, los pacientes con ERC tienen 3.09 más de probabilidad de presentar severidad por criterio clínico y aquellos pacientes con obesidad tienen 2.4 veces más de riesgo por criterio clínico y 1.99 más de posibilidad de COVID-19 severo por criterio radiológico (Tabla N°6).

Tabla N°6

COVID-19 severo según criterio clínico y radiológico y su asociación con condiciones médicas

Característica	Criterio clínico			Criterio radiológico		
	%	$X^2$ (p)	OR (ICI - ICS)	%	$X^2$ (p)	OR (ICI - ICS)
<b>Comorbilidades en general</b>	64.56	32.602 (<0.01)*	3.141 (2.109-4.679)	26.16	17.515 (<0.01)*	3.151 (1.808-5.493)
<b>Hipertensión arterial</b>	66.42	16.311 (<0.01)*	2.371 (1.552-3.622)	22.63	16.69 (0.196)	1.392 (0.842-2.302)
<b>Enfermedades cardiovasculares</b>	68.42	2.088 (0.148)	2.042 (0.761-5.478)	21.05	0.051 (0.821)	1.139 (0.368-3.529)

<b>Diabetes</b>	58.76	2.146 (0.143)	1.408 (0.890-2.227)	24.74	2.632 (0.105)	1.563 (0.909-2.689)
<b>Enfermedad renal crónica</b>	76.47	4.169 (0.041)*	3.094 (0.992-9.650)	17.65	0.023 (0.880)	0.907 (0.254-3.232)
<b>Obesidad</b>	68.75	13.556 (<0.01)*	2.440 (1.505-3.954)	28.13	6.608 (0.010)*	1.993 (1.171-3.392)

Nota: \*Asociación significativa ( $p < 0.05$ ),  $X^2$ = Chi cuadrado;  $p$ = significancia estadística, OR= Odds ratio; ICI = Intervalo de confianza inferior; ICS= Intervalo de confianza superior

Las comorbilidades se asociaron a la presencia de COVID-19 severo por el criterio de necesidad de ventilación mecánica, con probabilidad de 1.81 veces más de presentar esta condición. Quienes tenían hipertensión presentaron posibilidades de 3.20 veces más de fallecimiento; además, quienes tenían ERC 10.47 veces más riesgo de fallecer (Tabla N°7).

Tabla N°7

Necesidad de ventilación mecánica y la condición de fallecido según comorbilidades

Característica clínica	Ventilación mecánica			Fallece		
	%	$X^2$ (p)	OR (ICI - ICS)	%	$X^2$ (p)	OR (ICI - ICS)
Comorbilidades	27.85	6.219 (0.013)*	1.813 (1.132-2.904)	16.03	2.074 (0.150)	1.519 (0.858-2.689)
Hipertensión arterial	25.55	0.575 (0.448)	1.201 (0.748-1.929)	24.09	17.612 (<0.01)*	3.197 (1.823-5.609)
Enfermedades cardiovasculares	21.05	0.056 (0.813)	0.873 (0.283-2.693)	21.05	0.855 (0.355)	1.702 (0.545-5.316)
Diabetes	23.71	0.012 (0.912)	1.031 (0.604-1.757)	11.34	0.679 (0.410)	0.746 (0.371-1.500)
Enfermedad renal crónica	11.76	1.317 (0.251)	0.427 (0.096-1.902)	58.82	29.917 (<0.01)*	10.466 (3.808-28.764)

Obesidad	29.17	2.394 (0.122)	1.496 (0.896-2.498)	7.29	4.506 (0.034)*	0.419 (0.184-0.955)
----------	-------	------------------	------------------------	------	-------------------	------------------------

Nota: \*Asociación significativa ( $p < 0.05$ ),  $X^2$ = Chi cuadrado;  $p$ = significancia estadística, OR= Odds ratio; ICI = Intervalo de confianza inferior; ICS= Intervalo de confianza superior

## Discusión

La prevalencia de COVID-19 fue de 28.87% similar a la frecuencia a nivel regional, pero mayor que a nivel nacional y mundial según datos de la OMS<sup>4</sup> y Universidad Johns Hopkins<sup>5</sup> registrados hasta marzo 2023, con una frecuencia de 5.88% y 8.38% respectivamente. En España, en un hospital de media y larga estancia se observó una frecuencia 11.30%<sup>25</sup>. Con respecto al sexo, se encontró mayor prevalencia de COVID-19 en hombres con un 50.8% similar a lo observado en otras investigaciones<sup>17,18</sup>.

COVID-19 severo se presentó en el 52.2% de pacientes, de ellos, los adultos mayores fueron los que se complicaron con mayor frecuencia, 58.1%; valores similares a los reportados por Grasselli y colaboradores<sup>17</sup> en Italia, con una media de 63 años, de igual manera, Arentz y colaboradores<sup>15</sup> en Estados Unidos registraron una media de 70 años.

La investigación determinó que las comorbilidades como, hipertensión arterial, ERC y obesidad son factores de riesgo para desarrollar COVID-19 severo; en una revisión sistemática y meta-análisis, Plasencia y colaboradores<sup>12</sup> encontraron: hipertensión arterial (3.45%-4.74%) y ECV (3.29%-5.87%); Wang y colaboradores<sup>13</sup> en China, reportaron severidad en hipertensión arterial (31.2%); y, Yang y colaboradores<sup>10</sup> indican 10% en ECV; en Washington la insuficiencia cardiaca congestiva alcanza el 42.9%<sup>15</sup> y a nivel nacional Leiva Suero y colaboradores<sup>25</sup> indican que la hipertensión arterial presentó gravedad en el 3.3%.

Singh y colaboradores<sup>21</sup> en 22 de 29 estudios que incluyeron 13 728 pacientes con COVID-19, informaron ERC, con 1.7 probabilidades de agravamiento (OR agrupado: 1.70; IC del 95%: 1.21–2.40;  $p = 0.002$ ), y 64% de heterogeneidad en los datos ( $p < 0.0001$ ). Arentz y colaboradores<sup>15</sup> en Washington, observaron complicaciones en ERC con el 47.6% y en New York Hasan y colaboradores<sup>19</sup> encontraron una frecuencia con el 8.15%.

La obesidad fue otra de las patologías asociadas a COVID-19 grave; en China, Cai y colaboradores<sup>11</sup> en 383 pacientes hospitalizados reportaron que las personas obesas tenían mayores probabilidades de desarrollar complicaciones con una frecuencia de 10.7%; Escudero<sup>27</sup> en México, mencionó que pacientes obesos presentaron severidad por criterio fallecimiento en el 28.6%.

Grasselli y colaboradores<sup>17</sup> en Lombardía, Italia observaron que pacientes con enfermedades cardiovasculares requirieron un mayor ingreso a UCI, Plasencia<sup>12</sup> menciona riesgo de complicaciones mientras que la CDC<sup>8</sup> de Estados Unidos en un análisis de 122 653 casos no concluye si la enfermedad cardiovascular es un factor de riesgo por varias limitaciones, de forma similar, la presente investigación no encontró asociación con el desarrollo de severidad.

Las investigaciones de Wang<sup>13</sup> y Yang<sup>14</sup> en personas con diabetes reportaron mayor riesgo de desarrollar complicaciones cuando presentan COVID-19, en contra posición con Kastora<sup>20</sup> que menciona una gran variabilidad a nivel mundial sobre la asociación con COVID severo, así como, la presente donde no fue factor de riesgo, tal vez por la promoción y prevención en salud dichos pacientes pueden haber estado con un adecuado control metabólico, por lo que, se podría llevar a cabo un estudio donde se analice a la diabetes controlada y no controlada como factor de riesgo de COVID-19 severo.

Entre las limitaciones, hay que considerar que no todos los expedientes clínicos contaron con información incompleta; además, de la falta de reportes de prevalencia, sobre todo, a nivel local para poder establecer comparaciones.

## **Conclusiones**

La enfermedad COVID-19 fue una patología que se presentó con una frecuencia importante en el HVCM, afectando con mayor frecuencia al sexo masculino; se reportaron complicaciones en pacientes adultos mayores y personas que padecían comorbilidades como hipertensión arterial, ERC y obesidad, por lo que, constituyen factores de riesgo para desarrollar COVID severo.

## **Aspectos bioéticos**

Una vez obtenida la autorización de la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud (DIS), Comité de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso, al Comité de Bioética en Salud (COBIAS) de la Universidad de Cuenca con código 2022-001EO-PT-MI, durante el desarrollo del estudio se garantizó la protección de la información obtenida del historial médico de los pacientes seleccionados para la muestra de estudio, se realizaron procesos de anonimización y encriptación de la base de datos con el fin de salvaguardar la privacidad y la confidencialidad de los participantes, se guardaron principios éticos durante el manejo y procesamiento de la información.

## Información de los autores

Fernández Collahuazo Cristina Nataly. Médica. Posgradista de Medicina Interna. Universidad de Cuenca. Cuenca – Azuay - Ecuador. e-mail: [cristina.fernandezc@ucuenca.edu.ec](mailto:cristina.fernandezc@ucuenca.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7748-6481>.

Guevara Pacheco Sergio Vicente. Doctor en Medicina y Cirugía. Especialista en Reumatología. Magister en Investigación de la Salud. Master en Competencias Médicas Avanzadas, especialidad en Enfermedades Autoinmunes. Doctor en Medicina e investigación traslacional. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina. Cuenca-Azuay-Ecuador. e-mail: [sergio.guevaras@ucuenca.edu.ec](mailto:sergio.guevaras@ucuenca.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5798-6200>.

## Contribución de los autores

**FC, GS:** declaran haber contribuido de manera similar en la concepción, diseño del trabajo, análisis e interpretación de los datos, redacción, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final y están en capacidad de responder de todos los aspectos del artículo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Fuentes de financiamiento

Autofinanciado.



### Referencias

1. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 2020;87(4):281-6. doi: 10.1007/s12098-020-03263-6
2. Adhikari S, Meng S, Wu Y, Mao Y, Ye R, Wang Q, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infect Dis Poverty.* 2020;9(1):29. doi: 10.1186/s40249-020-00646-x
3. Organización Mundial de la Salud. Manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave (IRAG) en caso de sospecha de COVID-19. 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331660/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.4-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Organización Mundial de la Salud. Brote de enfermedad por Coronavirus (COVID-19) 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
5. Organización Mundial de la Salud. Cumulative confirmed and probable COVID-19 cases reported by Countries and Territories in the Region of the Americas. Disponible en: <https://ais.paho.org/hip/viz/COVID19Table.asp>
6. Ministerio de Salud Pública. Informe epidemiológico de COVID-19, Ecuador 2022. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/10.1.2022-epi.pdf>
7. CDC. El COVID-19 y su salud [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>
8. Petrova D, Salamanca Fernández E, Rodríguez Barranco M, Navarro Pérez P, Jiménez Moleón JJ, Sánchez M-J. La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Aten Primaria.* 2020;52(7):496-500. doi: 10.1016/j.aprim.2020.05.003

9. Gao Y, Ding M, Dong X, Zhang J, Azkur A, Azkur D, et al. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*. 2021;76(2):428-55. doi: 10.1111/all.14657
10. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020;94:91-95. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.017
11. Cai Q, Chen F, Wang T, Luo F, Liu X, Wu Q, et al. Obesity and COVID-19 Severity in a Designated Hospital in Shenzhen, China. *Diabetes Care*. 2020;43(7):1392-8. doi: 10.2337/dc20-0576
12. Plasencia-Urizarri T, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos L. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev Habanera Cienc Médicas*. 2020. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3389>
13. 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*. 2020;323(11):1061. doi: 10.1001/jama.2020.1585
14. 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 Respir Med*. 2020;8(5):475-481. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5
15. 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*. 2020;16(323):1612-4. doi:10.1001/jama.2020.4326
16. Setiadi W, Rozi IE, Safari D, Daningrat W, Johar E, Yohan B, Yudhaputri F, Lestari K, Oktavianthi S, Myint K, Malik S, Soebandrio A; Wascove team. Prevalence and epidemiological characteristics of COVID-19 after one year of pandemic in Jakarta and neighbouring areas, Indonesia: A single center study. *Plos One*. 2022;17(5):e0268241. doi: 10.1371/journal.pone.0268241.
17. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Características basales y resultados de 1591 pacientes infectados con SARS-CoV-2 ingresados en UCI de la región de Lombardía, Italia. *JAMA*. 2020;323(16):1574–1581. doi:10.1001/jama.2020.5394

18. Sun J, He W-T, Wang L, Lai A, Ji X, Zhai X, et al. COVID-19: Epidemiology, Evolution, and Cross-Disciplinary Perspectives. *Trends Mol Med.* 2020;26(5):483-495. doi: 10.1016/j.molmed.2020.02.008
19. Hasan Z, Narasimhan M. Preparing for the COVID-19 Pandemic: Our Experience in New York. *Chest.* 2020;157(6):1420-1422. doi: 10.1016/j.chest.2020.03.027
20. Kastora S, Patel M, Carter B, Delibegovic M, Myint P. Impact of diabetes on COVID-19 mortality and hospital outcomes from a global perspective: An umbrella systematic review and meta-analysis. *Endocrinol Diabetes Metab.* 2022;5(3):e00338. doi: 10.1002/edm2.338
21. Singh J, Malik P, Patel N, Pothuru S, Israni A, Chakinala R, et. El. Kidney disease and COVID-19 disease severity-systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Med.* 2022;22(1):125-135. doi: 10.1007/s10238-021-00715-x
22. Petrilli C, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospitalization and critical illness among 4,103 patients with Covid-19 disease in New York City. *medRxiv.* 11 de abril de 2020;2020.04.08.20057794. DOI: 10.1136/bmj.m1966
23. Raeisi T, Mozaffari H, Sepehri N, Darand M, Razi B, Garousi N, Alizadeh M, Alizadeh S. The negative impact of obesity on the occurrence and prognosis of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) disease: a systematic review and meta-analysis. *Eat Weight Disord.* 2022;27(3):893-911. doi: 10.1007/s40519-021-01269-3
24. Comisión Nacional de Salud y la Administración Nacional de Medicina Tradicional China. Diagnosis and Treatment Protocol for Novel Coronavirus Pneumonia (Trial Version 7). *Chin Med J (Engl).* 5 de mayo de 2020;133(9):1087-95.
25. Moreno L, Giménez M, Carrera P, González E, Ortíz C, Bonafonte J, et al. Prevalencia de infección por coronavirus SARS-CoV-2 en pacientes y profesionales de un hospital de media y larga estancia en España. *Revista Española de Geriatria y Gerontología.* 2021;56:75–80. doi: 10.1016/j.regg.2020.10.005
26. Leiva L, Proaño R, Quishpe G, Hernández E, Villacís S, Carrero Y, et al. Factores de riesgo para la infección por SARS Cov 2 e implicación de las nuevas variantes del Virus, alternativas de prevención en Ambato. *Medicinas UTA.* 2021;5(2), 49–60. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v5i2.1085.2021>

27. Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, Escudero-Salamanca M, Alcocer-Gamba M, Del Río C. La pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México. Arch. Cardiol. Méx. 2020;90(Supl):7-14. doi: 10.24875/acm.m20000064

