



*Características clínicas y su correlación con la mortalidad en 96 pacientes con diagnóstico de covid-19 que recibieron atención prehospitalaria*

*Clinical characteristics and their correlation with mortality in 96 patients diagnosed with covid-19 who received prehospital care*

*Características clínicas e sua correlação com a mortalidade em 96 pacientes com diagnóstico de covid-19 que receberam atendimento pré-hospitalar*

Paola Ríos-Salazar <sup>I</sup>

[paola.rios@americancollege.edu.ec](mailto:paola.rios@americancollege.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-6084-0664>

Sandra Cecilia Salazar-Montesdeoca <sup>II</sup>

[rectorado@americancollege.edu.ec](mailto:rectorado@americancollege.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-4307-378X>

María del Cisne Cuenca-Soto <sup>III</sup>

[maria.cuenca@americancollege.edu.ec](mailto:maria.cuenca@americancollege.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-1147-815X>

Christian Ríos-Salazar <sup>IV</sup>

[christian.rios@americancollege.edu.ec](mailto:christian.rios@americancollege.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0003-7968-1629>

**Correspondencia:** [paola.rios@americancollege.edu.ec](mailto:paola.rios@americancollege.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 10 de marzo de 2024 \* **Aceptado:** 07 de abril de 2024 \* **Publicado:** 04 de mayo de 2024

- I. Instituto Universitario American College, Cuenca, Ecuador.
- II. Instituto Universitario American College, Cuenca, Ecuador.
- III. Instituto Universitario American College, Cuenca, Ecuador.
- IV. Instituto Universitario American College, Cuenca, Ecuador.

## Resumen

En diciembre de 2019, Wuhan, China, presencié el primer brote de neumonía causado por el virus SARS-CoV-2, que rápidamente se convirtió en una pandemia global. A pesar de los esfuerzos internacionales, el 11 de marzo de 2020 se declaró oficialmente la pandemia. En Ecuador, el primer caso se registró el 29 de febrero de 2020. Aunque se han realizado numerosos estudios hospitalarios sobre las condiciones clínicas de los pacientes con COVID-19, la información sobre la atención prehospitalaria es limitada. Dado que los paramédicos están en la primera línea de atención durante la pandemia, es crucial identificar signos y síntomas para mejorar los procedimientos de estabilización y manejo prehospitalario. El objetivo de este estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y analítico fue determinar las características clínicas y factores de riesgo de los pacientes con COVID-19 atendidos por paramédicos del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga entre enero y junio de 2021. La población de estudio incluyó pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de COVID-19 por RT-PCR de hisopado nasofaríngeo en Cuenca, Ecuador, que requirieron atención prehospitalaria durante el período especificado. Se utilizarán el formulario 002, los resultados de la prueba PCR y la condición de egreso del paciente como fuentes de información. El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva y regresión logística para medir la correlación entre variables independientes y dependientes. Se concluye que los factores de riesgo más significativos para la mortalidad por COVID-19 son la edad avanzada, la hipertensión arterial y la alteración en la frecuencia respiratoria.

**Palabras clave:** Registros Médicos, Infecciones por coronavirus, Servicios Prehospitalarios, Trastornos del olfato, Sensibilidad y Especificidad, Mortalidad.

## Abstract

In December 2019, Wuhan, China, witnessed the first outbreak of pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus, which quickly became a global pandemic. Despite international efforts, on March 11, 2020, the pandemic was officially declared. In Ecuador, the first case was recorded on February 29, 2020. Although numerous hospital studies have been conducted on the clinical conditions of COVID-19 patients, information on pre-hospital care is limited. Since paramedics are on the front lines of care during the pandemic, it is crucial to identify signs and symptoms to improve pre-hospital management and stabilization procedures. The objective of this observational,

retrospective, descriptive and analytical study was to determine the clinical characteristics and risk factors of patients with COVID-19 treated by paramedics at the José Carrasco Arteaga Specialty Hospital between January and June 2021. The study population included patients over 18 years of age with a confirmed diagnosis of COVID-19 by RT-PCR of nasopharyngeal swab in Cuenca, Ecuador, who required prehospital care during the specified period. Form 002, the results of the PCR test and the patient's discharge condition will be used as sources of information. Data analysis was performed using descriptive statistics and logistic regression to measure the correlation between independent and dependent variables. It is concluded that the most significant risk factors for mortality from COVID-19 are advanced age, high blood pressure and alteration in respiratory rate.

**Keywords:** Medical Records, Coronavirus infections, Prehospital Services, Smell disorders, Sensitivity and Specificity, Mortality.

## Resumo

Em dezembro de 2019, Wuhan, na China, testemunhou o primeiro surto de pneumonia causado pelo vírus SARS-CoV-2, que rapidamente se tornou uma pandemia global. Apesar dos esforços internacionais, em 11 de março de 2020, a pandemia foi oficialmente declarada. No Equador, o primeiro caso foi registrado em 29 de fevereiro de 2020. Embora numerosos estudos hospitalares tenham sido realizados sobre as condições clínicas dos pacientes com COVID-19, as informações sobre o atendimento pré-hospitalar são limitadas. Dado que os paramédicos estão na linha da frente dos cuidados durante a pandemia, é crucial identificar sinais e sintomas para melhorar a gestão pré-hospitalar e os procedimentos de estabilização. O objetivo deste estudo observacional, retrospectivo, descritivo e analítico foi determinar as características clínicas e os fatores de risco dos pacientes com COVID-19 atendidos por paramédicos no Hospital Especializado José Carrasco Arteaga entre janeiro e junho de 2021. A população do estudo incluiu pacientes maiores de 18 anos de idade com diagnóstico confirmado de COVID-19 por RT-PCR de swab nasofaríngeo em Cuenca, Equador, que necessitou de atendimento pré-hospitalar no período especificado. No Formulário 002, os resultados do teste PCR e a condição de alta do paciente serão utilizados como fontes de informação. A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva e regressão logística para medir a correlação entre variáveis independentes e dependentes. Conclui-

se que os fatores de risco mais significativos para mortalidade por COVID-19 são idade avançada, hipertensão arterial e alteração da frequência respiratória.

**Palavras-chave:** Prontuários Médicos, Infecções por Coronavírus, Atendimento Pré-Hospitalar, Distúrbios do Olfato, Sensibilidade e Especificidade, Mortalidade.

## Introducción

En diciembre de 2019 se reportó un brote de casos compatibles con neumonía de agente infeccioso desconocido, en un grupo de trabajadores de un mercado en la ciudad de Wuhan, China. La Organización Mundial de la Salud indico que la causa de dicho cuadro era el Coronavirus 2 - Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV2) o COVID-19, un nuevo virus que pertenece a la familia de los coronavirus, de los cuales ya se habían originado previamente epidemias a nivel global como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) en China entre el año 2002 y 2003 y el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) en la península arábiga en el 2012. [1]

Los síntomas notificados de COVID-19 son principalmente respiratorios, acompañado de síndrome de dificultad respiratoria aguda que finalmente conduce a la muerte en los casos más graves. El día 11 de marzo de 2020 se declaró el estado de pandemia [2] y hasta la fecha (13 de octubre de 2021) hay 239 684 821 contagios y 4 885 109 muertes a nivel mundial. [3] En Ecuador, el primer caso identificado fue el 29 de febrero de 2020, y en la ciudad de Cuenca fue el 14 de marzo de 2020, reportándose hasta la fecha a nivel nacional 732.038 casos y 34.533 fallecimientos. [4]

Aunque se ha reportado el perfil clínico de los pacientes infectados, muchos de los estudios relacionados se han realizado a nivel intrahospitalario. Por ende, se sabe poco sobre la presentación clínica de pacientes con COVID-19 que requirieron atención de emergencia y en particular sobre aquellos que necesitaron servicios médicos de emergencia a nivel prehospitalario por profesionales que integran el sistema ECU-911. Estos trabajadores de la salud también están en la primera línea de las emergencias sanitarias, respondiendo urgentemente con información incompleta, para brindar atención en circunstancias heterogéneas y en ocasiones, incontroladas. Los profesionales paramédicos no cuentan con exámenes complementarios que encaminen el diagnóstico, por ende, la anamnesis y el examen físico siguen siendo la piedra angular. Así, se han identificado signos y síntomas que pueden orientar el diagnóstico, por lo que se debe determinar la sensibilidad y especificidad de estos. Finalmente, otros datos que se precisan conocer corresponden a la correlación entre las características sociodemográficas, antecedentes patológicos personales y los

signos vitales de los pacientes atendidos con respecto a la mortalidad, pues permitirán determinar conocimientos que permitan el desarrollo óptimo de procedimientos en estabilización y manejo de pacientes desde el punto de vista de la atención prehospitalaria.

A pesar de que en la nueva literatura científica se hayan determinado las manifestaciones clínicas producidas por el COVID-19, es necesario realizar esta investigación para establecer las características clínicas de la infección en base a la realidad de nuestra ciudad y en el contexto sociodemográfico de la población. Por lo tanto, con este estudio se podrá conocer los síntomas, signos y factores de riesgo que se presentan con más frecuencia en personas infectadas por el SARS-CoV2, y de esa manera orientar el proceso de diagnóstico presuntivo cuando se realiza la valoración de casos potencialmente probables, pues el espectro de manifestaciones es muy amplio ya que va desde cuadros completamente asintomáticos hasta síntomas respiratorios severos con insuficiencia respiratoria que precisa la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica invasiva, sin dejar a un lado la sintomatología en otros aparatos y sistemas corporales. [5,6].

## **Marco teórico**

### **Etiología, vía de transmisión y cuadro clínico**

El SARS-CoV-2 o COVID-19 es un virus perteneciente a la familia de los coronavirus que se identificó por primera vez en diciembre de 2019 en Wuhan-China y desencadenó la pandemia actualmente en curso. El agente se trasmite por aerosoles a través de las vías respiratorias, procedente de la exhalación, los estornudos y la tos de una persona infectada. [5]. La infección por SARS-CoV-2 puede activar tanto la inmunidad innata como la adaptativa, en la cual existe un reclutamiento de células inmunes y afectación de células mononucleadas, y que puede resultar en respuestas inflamatorias masivas en la última fase de la enfermedad. Estas respuestas inmunes inflamatorias incontroladas pueden conducir a daño tisular local y sistémico. [6].

Después de un período de incubación de aproximadamente 4 a 14 días, la mayoría de las personas desarrollan síntomas que pueden variar de leves a muy graves e incluso una enfermedad fulminante. Las manifestaciones más comunes son tos (46-82%), fiebre (77-98%), fatiga, anorexia y mialgias, aunque la anosmia y la disgeusia se observan con frecuencia y se cree que son características, pero no exclusivas de COVID-19. También puede haber dolor de garganta, cefalea y rinorrea. Los síntomas gastrointestinales, como náusea, diarrea y dolor abdominal pueden preceder a los síntomas respiratorios hasta en un 10% de los pacientes. Los individuos

asintomáticos pueden dar positivo en la prueba de COVID-19 (30%). Sin embargo, la mayoría de los individuos presentarán enfermedad leve a moderada (55%). [5]

Aproximadamente el 30% de los pacientes pueden desarrollar disnea alrededor del día 5 después del inicio de la enfermedad. El deterioro en la segunda semana de enfermedad es típico en pacientes con una forma más grave de la enfermedad. Estos pacientes comúnmente requieren hospitalización en el día 7 u 8 y manifiestan hipoxemia, así como neumonía bilateral (75%). La mayoría de los pacientes hospitalizados requieren un nivel de atención estándar, aunque alrededor del 20% puede deteriorarse rápidamente después del inicio de la disnea y desarrollar insuficiencia respiratoria grave. [5]

### **Diagnóstico**

Existen diversas pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico de COVID-19, teniendo en consideración la clínica y el nexo epidemiológico de caso sospechoso. La PCR en tiempo real cuantitativa tiene una alta especificidad (95%) como ensayo estándar de oro para el diagnóstico final de COVID-19. Sin embargo, se ha visto que la sensibilidad es baja (70%) [7], ya que puede variar según la carga viral, la técnica de extracción de ARN, la fuente de muestreo y el estadio de la enfermedad durante el tiempo de muestreo. De hecho, los resultados falsos positivos de RT-PCR están relacionados con la contaminación cruzada de muestras y errores de manipulación. Por el contrario, las inexactitudes durante cualquier etapa de la recolección, el almacenamiento y el procesamiento de las muestras pueden dar lugar a resultados falsos negativos. [8]

Con respecto a los síntomas del cuadro clínico de la infección por COVID-19, el estudio de Haehner et al determinó que la anosmia o "pérdida del olfato" tenía las siguientes características diagnósticas: 65% de sensibilidad, 90% de especificidad, 32% de valor predictivo positivo (VPP) y 97% de valor predictivo negativo (VPN). Sin embargo, teniendo en cuenta la baja frecuencia de síntomas respiratorios de vía aérea superior en pacientes con COVID-19 y excluyendo a aquellos con congestión nasal de la muestra de falso positivo, el VPP aumentó al 63% y la especificidad al 97%. [9]



### **Estudios en atención prehospitalaria**

Según Kuisma et al, en su estudio realizado en la ciudad de Helsinki al inicio de la pandemia por COVID-19 en relación con las características clínicas en atención prehospitalaria de pacientes con sospecha de COVID-19, en un total de 4157 pacientes, el 12.9% recibió un diagnóstico confirmatorio de COVID-19. Se evidenció una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de sospechosos y confirmados con esta patología, en la edad, temperatura timpánica, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca. Sin embargo, esto no tuvo relevancia clínica para su uso prehospitalario. [10]

En el estudio realizado por Yang et al., realizado en King County, Washington, en el servicio de emergencias médicas relacionadas a casos confirmados de COVID-19, se reportó que el 53.2% de pacientes fueron mujeres, la edad media fue de 75.7 años. De estos el 46% se encontraba en centros de atención continua y el 37.9% presentaba 3 o más comorbilidades. Entre las principales características clínicas de presentación de la COVID-19, fueron fiebre, dificultad respiratoria, fatiga, tos y alteraciones en el estado de conciencia. Debido a las características clínicas de estos pacientes la mortalidad alcanzó un 52.4%, en correlación con un mayor riesgo de mortalidad en edad avanzada y comorbilidades asociadas. [11]

### **Correlación entre variables sociodemográficas, comorbilidades, signos vitales y mortalidad**

(Sands et, al, 2021) desarrolló un estudio analítico y retrospectivo en el que se identificaron 6180 pacientes con COVID-19. La mayoría de estos (4808, 77,8%) fueron ingresados directamente en una unidad médico-quirúrgica sin cuidados críticos o ventilación mecánica documentados dentro de las 8 horas posteriores a la admisión. Después de ajustar las características demográficas, las comorbilidades y los signos vitales al ingreso en este subgrupo, el factor más importante de las probabilidades de mortalidad fue la edad del paciente (OR, 1,07; IC del 95%, 1,06-1,08; P <0,001). La disminución de la saturación de oxígeno al ingreso se asoció con una mayor probabilidad de mortalidad (OR, 1,09; IC del 95%, 1,06-1,12; P <0,001) al igual que la diabetes (OR, 1,57; IC del 95%, 1,21-2,03; P <0,001). [12]

Un estudio retrospectivo realizado por Retchman et al de 8770 casos de SARS-CoV-2 confirmados en laboratorio de una red de 53 instalaciones en la ciudad de Nueva York, analizó 3 clases de variables: factores demográficos, clínicos y comorbilidades para determinar la correlación con la

mortalidad por COVID-19. La regresión logística identificó mayor edad (OR, 1,69 [IC del 95%: 1,66–1,92]), sexo masculino (OR, 1,57 [IC del 95%: 1,30–1,90]), IMC más alto (OR, 1,03 [IC del 95%: 1,102–1,05]), taquicardia (OR, 1,01 [IC del 95%: 1,00– 1,01]), taquipnea (OR, 1,05 [IC del 95%: 1,03–1,07]), menor saturación de oxígeno (OR, 0,94 [IC del 95%: 0,93–0,96]) y enfermedad renal crónica (OR, 1,53 [IC 95% 1,20-1,95]) se asociaron con mortalidad por COVID19. [13 - 14]

## **Métodos**

### **Diseño del estudio**

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, observacional, retrospectivo y descriptivo en los pacientes atendidos a nivel prehospitalario del Hospital José Carrasco Arteaga. La población de estudio fueron pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR de hisopado nasofaríngeo, en un periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero al 30 de junio de 2021, con la utilización de la historia clínica, a través del formulario 002 de atención prehospitalaria y epicrisis.

### **Escenario de estudio**

Realizado en la ciudad de Santa Ana de los Ríos de Cuenca ubicada en un valle interandino de la Sierra Austral ecuatoriana y constituye la capital de la provincia del Azuay. Se encuentra a 2 538 metros sobre el nivel del mar, tiene una población aproximada de 810.000 habitantes y una superficie de 15 730 hectáreas. [14] El sistema ECU 911, regido por el Sistema Nacional de Salud, es la entidad encargada de la coordinación de servicios de emergencia mediante el despacho de recursos de respuesta especializados pertenecientes a organismos públicos y privados articulados al sistema (salud, tránsito, bomberos, policía nacional, fuerzas armadas, sistema de gestión de riesgos, municipio). La ciudad de Cuenca pertenece a la zonal 6 del ECU 911 que cuenta con 88 consolas para coordinación de emergencias: 22 de vigilancia, 22 del área de llamadas y 40 del área de despacho. La sala operativa se encuentra en la provincia del Cañar y el centro zonal en la ciudad de Cuenca. Actualmente, existen centros de atención prehospitalaria en la ciudad: Bomberos Cuenca, Policía Nacional, Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, Hospital José Carrasco Arteaga, Hospital Militar, Hospital Municipal del Niño y la Mujer y la Cruz Roja. Para la



investigación se consideró las prehospitalarias brindadas por los paramédicos del Hospital José Carrasco Arteaga.

### **Plan de tabulación y análisis estadístico**

Se utilizó la estadística descriptiva, el chi cuadrado para las variables categóricas y las pruebas para las variables continuas para su respectiva correlación. La precisión de la sospecha clínica de COVID-19 por el síntoma anosmia se evaluó utilizando estadísticas de pruebas epidemiológicas estándar que incluyen sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Un valor de  $p$  menor a 0.05 se considerará estadísticamente significativo. Para la correlación entre edad avanzada, sexo masculino, diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, taquipnea, taquicardia, hipotensión arterial y saturación de oxígeno baja con mortalidad se utilizó la regresión logística, mediante el estadístico de Wald y el exponente de beta. Todos los análisis se realizarán en el software estadístico SPSS versión 23.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

Dentro de los criterios de inclusión se establecieron a los pacientes que tuvieron como diagnóstico definitivo infección por COVID-19 confirmado por RT-PCR para SARS-CoV2 que precisaron la asistencia prehospitalaria de paramédicos del Hospital José Carrasco Arteaga, en el año 2021 en los meses comprendidos de enero a junio, cuyos datos están contenidos en el formulario 002 y la epicrisis, mismos que deben estar completos en relación con las variables de estudio propuestas. Para los criterios de exclusión no se consideraron los formularios 002 cuya información vinculada a la investigación esté incompleta.

### **Ética**

El plan de estudio fue aprobado por Departamento de Bioética de la Universidad de Cuenca. La presente investigación se desarrolló bajo los principios de bioética, con el fin de garantizar la seguridad de los pacientes. No precisa firma de consentimiento informado, pues se utilizaron datos correspondientes a la historia clínica de atención prehospitalaria, el resultado de la prueba PCR del hisopado nasofaríngeo y la condición de egreso hospitalario. Los pacientes que ingresaron a la base de datos recibieron una codificación realizada por el departamento de estadística de la casa de salud, lo que impide relacionar directamente los datos con las personas, garantizando su anonimato.

## Resultados

En la tabla 1, se identificaron 96 paciente con diagnóstico de COVID -19 entre el 1 de enero al 30 de junio del 2021. La edad media de los pacientes fue de 54 años, siendo el sexo masculino n=49 (60.4%) los que presentan mayores casos, los cuales se encontraban en el domicilio n=87 (90.6%). Dentro de los códigos de despacho por parte del ECU 911 se establecieron dificultad respiratoria n=68 (70.8%), malestar general n=25 (26%) y fiebre n=13 (13.5%). (Tabla 1)

**Tabla 1:** Características demográficas y clínicas de casos positivos confirmados de COVID-19 en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero-junio 2021

	N=96 n (%)	p-valor
<b>Edad (años)</b>		
<b>Mediana (rango)</b>	54 (18 - 91)	
Juventud (18 - 29 años)	9 (9,4%)	,000
Adultez (30- 64 años)	58 (60,4%)	
Adulto Mayor (65 años o más)	29 (30,2%)	
<b>Sexo</b>		
Masculino	49 (51%)	,000
Femenino	47 (49%)	
<b>Escenario del evento</b>		
Domicilio	87 (90,6%)	,000
Vía pública	1 (1%)	,320
Institución	7 (7,3%)	,007
Otro	1 (1%)	,320
<b>Código de despacho inicial</b>		
Fiebre	13 (13,5%)	,000
Cefalea	7 (7,3%)	,007
Convulsión	1 (1%)	,320
Dolor torácico	11 (11,5%)	,001
Lipotimia	3 (3,1%)	,083
Mal estado general	25 (26%)	,000
Paro cardíaco	0 (0.0%)	-
Paro respiratorio	0 (0.0%)	-
Problemas gastrointestinales	8 (8,3%)	,004
Dificultad respiratoria	68 (70,8%)	,000
Otros	20 (20,8%)	,000

Entre las comorbilidades preexistentes más frecuentes en el adulto mayor se encuentran la hipertensión arterial n=10 (34.5%), diabetes n=6 (20.7%) y cáncer n=4 (13.8%). Dentro de la adultez también se puede observar obesidad n=2 (3.4%) y EPOC n=4 (6.9%). (Tabla 2.)

**Tabla 2:** Correlación entre los rangos de edad y antecedentes patológicos de los casos positivos confirmados de COVID-19 en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero-junio 2021

<b>Rangos de edad en pacientes con diagnóstico de COVID 19</b>					
	<b>Juventud (18 - 29 años)</b>	<b>Adultez (30- 64 años)</b>	<b>Adulto Mayor (65 años o más)</b>	<b>Total</b>	<b>p-valor</b>
<b>Antecedentes patológicos personales</b>	<b>N=9 n (%)</b>	<b>N=58 n (%)</b>	<b>N=29 n (%)</b>	<b>N=96 n (%)</b>	
Diabetes	SI 0 (0,0%)	5 (8,6%)	6 (20,7%)	11 (11,5%)	,131
Hipertensión arterial	SI 0 (0,0%)	7 (12,1%)	10 (34,5%)	17 (17,7%)	,012
Obesidad	SI 0 (0,0%)	2 (3,4%)	0 (0,0%)	2 (2,1%)	,512
Cáncer	SI 0 (0,0%)	3 (5,2%)	4 (13,8%)	7 (7,3%)	,234
EPOC	SI 0 (0,0%)	4 (6,9%)	2 (6,9%)	6 (6,3%)	,718
Enfermedad renal crónica	SI 0 (0,0%)	2 (3,4%)	2 (6,9%)	4 (4,2%)	,604
Enfermedad neurológica	SI 0 (0,0%)	2 (3,4%)	2 (6,9%)	4 (4,2%)	,604
Cardiopatías	SI 0 (0,0%)	1 (1,7%)	2 (6,9%)	3 (3,1%)	,363

Las manifestaciones clínicas más relevantes encontradas en los pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID 19 a nivel prehospitalaria fueron la disnea n=26 (86.7%), tos n=8 (26.7%), fiebre n=7 (23.3%) acompañada de alteración del estado de conciencia n=3 (10%). En relación con los signos vitales presentados se indican alteraciones en la frecuencia cardiaca, en la saturación de oxígeno y la escala de Glasgow. (Tabla 3)

**Tabla 3:** Síntomas y signos presentados en pacientes con diagnóstico de COVID-19 que fallecieron o no en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero-junio 2021

SÍNTOMAS	FALLECIDO			p-valor
	NO	SI	Total	
	N=66 n (%)	N=30 n (%)	N=96 n (%)	
Disnea	SI 43 (65,2%)	26 (86,7%)	69 (71,9%)	,030
Anosmia	SI 3 (4,5%)	0 (0,0%)	3 (3,1%)	,235
Ageusia	SI 3 (4,5%)	0 (0,0%)	3 (3,1%)	,235
Fiebre	SI 15 (15,2%)	7 (23,3%)	17 (17,7%)	,330
Tos	SI 13 (19,7%)	8 (26,7%)	21 (21,9%)	,444
Astenia	SI 14 (21,2%)	2 (23,3%)	21 (21,9%)	,816
Alteración del estado de conciencia	SI 2 (3,0%)	3 (10,0%)	5 (5,2%)	,154
Diarrea	SI 1 (1,5%)	2 (6,7%)	3 (3,1%)	,179
Vómito	SI 4 (6,1%)	1 (3,3%)	5 (5,2%)	,577
Cefalea	SI 8 (12,1%)	1 (3,3%)	9 (9,4%)	,171
Mialgias	SI 9 (13,6%)	3 (10%)	12 (12,5%)	,618
SÍGNOS	Mediana Mínimo/Máximo	Mediana Mínimo/Máximo	Sig. (bilateral)	
Frecuencia cardíaca	90 (69 - 139)	94 (70 - 140)	,000	
Tensión arterial sistólica	120 (85 - 186)	120 (80 - 182)	,000	
Tensión arterial diastólica	70 (48 - 114)	74 (40 - 115)	,000	
Frecuencia respiratoria	22 (16 - 48)	31 (20 - 56)	,000	
SpO2	90 (34 - 98)	77 (50 - 45)	,000	
Glasgow	15 (13 -15)	15 (10 - 15)	,000	

De los 96 pacientes en estudio, 30 fallecieron. Al establecer las edades se observó que los adultos mayores comprendidos entre más de 65 años tienen el 55,2 % y los adultos entre las edades de 30

a 64 años el 24.1%, por el contrario, no se reportaron datos de fallecimientos en paciente jóvenes de las edades de 18 a 29 años. (Tabla 4)

**Tabla 4:** Casos positivos confirmados de COVID-19 que fallecieron en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero-junio 2021

	Rangos de edad en pacientes con diagnóstico de COVID 19				p-valor
	Juventud (18 - 29 años)	Adulterez (30-64 años)	Adulto Mayor (65 años o más)	Total	
<b>Fallecidos</b>	N=9 n (%)	N=58 n (%)	N=29 n (%)	N=96 n (%)	
SI	0 (0,0%)	14 (24,1%)	16 (55,2%)	30 (31,3%)	,001
NO	9 (100%)	44 (75,9%)	13 (44,8%)	66 (68,8%)	

La tabla 5 muestra que mediante el método de Wald se permitió la selección de las variables Edad, Diabetes, Hipertensión arterial, Frecuencia cardiaca, Frecuencia respiratoria y Tos de los cuales se obtiene los siguientes resultados.

El valor de OR de la variable edad es igual a 1.11 (IC=1.053 – 1.172), donde ambos valores son mayores que 1, por lo tanto, una persona que tiene una mayor edad es un factor de riesgo de mortalidad.

El valor de OR de la variable diabetes es de 0,036 (IC: 0.003-0.408), donde ambos valores son menores que 1, por tanto, el que una persona presente comorbilidad de diabetes, reduce la probabilidad de mortalidad por COVID-19.

El valor de OR de la variable hipertensión arterial es igual a 28.432 (IC=2.844 – 284.204), donde ambos valores son mayores que 1, por lo tanto, el que una persona presente comorbilidad de hipertensión arterial, aumenta la probabilidad de mortalidad por COVID-19.

El valor de OR de la variable frecuencia cardiaca es de 0.945 (IC: 0.906-0.986), donde ambos valores son menores que 1, por tanto, el que una persona presente una frecuencia cardiaca alterada, reduce la probabilidad de mortalidad por COVID-19.

El valor de OR de la variable frecuencia respiratoria es igual a 1.245 (IC=1.115 – 1.391), donde ambos valores son mayores que 1, por lo tanto, el que una persona presente la frecuencia respiratoria alterada, aumenta la probabilidad de mortalidad por COVID-19.

El valor de OR de la variable tos es de 0.187 (IC: 0.038-0.910), donde ambos valores son menores que 1, por tanto, el que una persona presente tos, reduce la probabilidad de mortalidad por COVID-19.

**Tabla 5:** Selección de las variables asociadas a la mortalidad en pacientes con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero-junio 2021

Variables en la ecuación	B	Error estándar	Wald	g	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para	
							EXP(B) Inferior	Superior
Edad	0,105	0,027	14,910	1	0,000	1,111	1,053	1,172
Diabetes	3,321	1,237	7,208	1	0,007	0,036	0,003	0,408
Hipertensión arterial	3,348	1,175	8,122	1	0,004	28,432	2,844	284,204
Frecuencia cardíaca	0,057	0,022	6,954	1	0,008	0,945	0,906	0,986
Frecuencia respiratoria	0,220	0,056	15,225	1	0,000	1,245	1,115	1,391
Tos	1,676	0,807	4,311	1	0,038	0,187	0,038	0,910
Constante	6,545	2,792	5,495	1	0,019	0,001		

Los coeficientes de determinación de R cuadrado de Cox y Snell y R cuadrado de Nagelkerke, indican que la variación en la variable dependiente fallecimiento, es explicada por las variables incluidas en el modelo, indicando una variación explicada considerable.

La tabla 6 muestra que de los 96 pacientes atendidos a nivel prehospitalario por COVID-19 en el Hospital José Carrasco Arteaga que no fallecieron, se clasifican bien 60 pacientes por el modelo,



y de los 30 pacientes que, si fallecieron, hay un total de 20 pacientes clasificados adecuadamente. Se espera que en la población el modelo clasificaría correctamente el 83,3% de los casos.

**Tabla 6:** Clasificación de los casos observados y pronosticados para el modelo de mortalidad en pacientes con diagnóstico de COVID 19 en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero-junio 2021

Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		Fallecido NO	SI	
Fallecido	NO	60	6	90,9
	SI	10	20	66,7
Porcentaje global		83,3		

## Discusión

En el entorno prehospitalario, existen diferentes pacientes con signos o síntomas similares a los del COVID-19 pero que tendrán un diagnóstico diferente. Entre la búsqueda de información menciona que el COVID-19 es una enfermedad viral causada por el virus SARS-CoV-2, existen otras enfermedades que pueden presentar síntomas similares, como la gripe (influenza), el resfriado común, la neumonía bacteriana, la bronquitis, el asma, las enfermedades del corazón y los trastornos respiratorios crónicos, entre otros. Los pacientes con diagnósticos diferentes al COVID-19 pueden tener antecedentes médicos distintos. Por ejemplo, una persona con enfermedad cardíaca previa puede presentar síntomas similares a los del COVID-19, como dificultad para respirar o dolor en el pecho [16, 17].

Otros pacientes pueden tener enfermedades crónicas subyacentes o condiciones preexistentes que pueden manifestarse con síntomas similares. Exposición y contacto: Aunque el COVID-19 es altamente contagioso y puede transmitirse de persona a persona, en el entorno prehospitalario es importante considerar si el paciente ha estado expuesto a factores específicos que podrían indicar otro tipo de enfermedad. Por ejemplo, si el paciente ha estado en contacto con alguien con gripe o si ha viajado recientemente a una región con brotes de enfermedades infecciosas específicas. Los profesionales de la salud en el entorno prehospitalario llevan a cabo una evaluación inicial de los pacientes para determinar la gravedad de los síntomas y establecer un diagnóstico diferencial. La evaluación puede incluir la medición de signos vitales, auscultación pulmonar, evaluación de los síntomas específicos y recopilación de información sobre la historia médica del paciente. Pruebas

diagnósticas: En algunos casos, es posible que se realicen pruebas adicionales en el entorno prehospitalario para ayudar a diferenciar entre el COVID-19 y otras condiciones. Estas pruebas pueden incluir análisis de sangre, radiografías de tórax o pruebas rápidas para detectar otros virus respiratorios comunes. [16, 17].

Al realizar una comparativa con estudios de otros autores se encuentra un estudio en Finlandia, es un estudio retrospectivo donde relacionan los signos o síntomas de los pacientes que llamarón a los servicios de urgencias con un presunto caso de COVID 19. Para ejecutar este proceso el estudio se divide en dos grupos el grupo A son pacientes con pruebas de detección y grupo B corresponden a pacientes con pruebas de laboratorio positivo, se utiliza una población de 4157. Los investigadores concluyen que los pacientes que fueron llevados por una presunta sospecha de COVID\_19 son diagnosticados diferente porque presentan los siguientes síntomas: fiebre, tos, dificultad para respirar, dolor de garganta, diarrea y/o pérdida del gusto u olfato y los confirmados mediante laboratorio presentan disminución en sus parámetros clínicos prehospitalarios. [10]

Al comparar con la investigación inicial se observa que se trabaja con una población de 96 hojas de registro, donde se analiza los traslados por presunto covid19 donde se obtiene que la mayor población es de adultos con un rango de 30 a 64 años, los síntomas o signos que se presenta con un alto índice es disnea, fiebre, tos, astenia y mialgias. Para obtener la relación del factor de riesgo de mortalidad se utiliza el método de Wald donde se determina que la edad es directamente proporcional al riesgo de mortalidad especialmente si presenta hipertensión arterial.

Otro estudio [11 - 18] realizado en Suecia determinó que el 54% de los pacientes con Covid-19, el 19% de ellos presentan síntomas primarios que no son típicos del virus, por tal razón concluyen que según la sensibilidad del 76 % (IC del 95 %: 71–80) y del 82 % (78–86) que se resultó no es recomendable confiar en la sospecha prehospitalaria para valorar la necesidad de aislamiento, se debe tener en cuenta otras características, comparando con el estudio inicial la población de análisis es de 96 registros donde indica que mediante el modelo de regresión logística se han seleccionado las variables edad, hipertensión arterial, alteración en la frecuencia respiratoria son factores de riesgo de mortalidad en pacientes atendidos a nivel prehospitalario.

Como una limitación del estudio es la base de datos, esto quiere decir que los registros que se obtuvieron fue una proporción pequeña por motivo que se desarrolló desde enero hasta junio por tal razón se obtienen 96 registros en un periodo de seis meses, pero gracias a esta población se determinó las características clínicas y los riesgos más frecuentes de mortalidad que se presentan,

dependiendo de la población que es confirmado con Covid-19 positivo, esto permite que el profesional valore eficientemente al paciente y realice protocolos a nivel de la atención prehospitalaria.

## Conclusión

Los factores de riesgo de mortalidad en COVID 19 más significativos son la edad avanzada, coexistencia de hipertensión arterial y la alteración en la frecuencia respiratoria. Los coeficientes de determinación de R cuadrado de Cox y Snell y R son aceptables ya que muestran un porcentaje de variación explicada bastante considerable, además, el modelo clasifico correctamente el 83.3% de los casos.

## Referencias

1. Wiersinga W, Rhodes A, Cheng A, Peacock S, Prescott H. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA [Internet]. 2020 [citado 13 octubre 2021]; 324(8):782. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>
2. Organización Mundial de la Salud. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Paho.org. 2020 [citado 13 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
3. Rasskin N. COVID-19 Visualizer [Internet]. Covidvisualizer.com. 2021 [citado 13 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.covidvisualizer.com/>
4. Ministerio de Salud Pública. Actualización de casos de coronavirus en Ecuador [Internet]. Salud.gob.ec. 2021 [citado 13 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/>
5. Salian V, Wright J, Vedell P, Nair S, Li C, Kandimalla M et al. COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies. Molecular Pharmaceutics [Internet]. 2021 [citado 13 octubre 2021]; 18(3): 754-771. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7839412/pdf/mp0c00608.pdf>
6. Anka A, Tahir M, Abubakar S, Alsabbagh M, Zian Z, Hamedifar H Et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): An overview of the immunopathology, serological diagnosis

- and management. *Scandinavian Journal of Immunology* [Internet]. 2020 [citado 13 octubre 2021]; 93(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7744910/pdf/SJI-9999-e12998.pdf>
7. Goudouris E. Laboratory diagnosis of COVID-19. *Jornal de Pediatria* [Internet]. 2021 [citado 13 octubre 2021]; 97(1):7-12. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755720301996?via%3Dihub>
  8. Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmaeilzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *The Journal of Gene Medicine* [Internet]. 2021 [citado 13 octubre 2021]; 23(2). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jgm.3303>
  9. Haehner A, Draf J, Dräger S, de with K, Hummel T. Predictive Value of Sudden Olfactory Loss in the Diagnosis of COVID-19. *ORL* [Internet]. 2020 [citado 13 octubre 2021]; 82(4):175-180. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Pdf/509143>
  10. Kuisma, M., Harve-Rytsälä, H., Pirneskoski, J. et al. Prehospital characteristics of COVID-19 patients in Helsinki – experience of the first wave of the pandemic. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 29, 95 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00915-0>
  11. Yang BY, Barnard LM, Emert JM, et al. Clinical Characteristics of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Receiving Emergency Medical Services in King County, Washington. *JAMA Netw Open*. 2020;3(7): e2014549. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.14549
  12. Sands K, Wenzel R, McLean L, Korwek K, Roach J, Miller K Et al. Patient characteristics and admitting vital signs associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19)–related mortality among patients admitted with noncritical illness. *Infection Control & Hospital Epidemiology* [Internet]. 2020 [citado 13 octubre 2021];42(4):399-405. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/patient-characteristics-and-admitting-vital-signs-associated-with-coronavirus-disease-2019-covid19related-mortality-among-patients-admitted-with-noncritical-illness/AA6C9EEA4E4EF29881A73C5E078FE569>
  13. Rechtman E, Curtin P, Navarro E, Nirenberg S, Horton M. Vital signs assessed in initial clinical encounters predict COVID-19 mortality in an NYC hospital system. *Scientific*

- Reports [Internet]. 2020 [citado 13 octubre 2021];10(1). Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-78392-1>
14. Fundación Turismo Cuenca. Conoce Cuenca | Turismo Cuenca Ecuador [Internet]. Cuenca.com.ec. 2021 [citado 2 septiembre 2021]. Disponible en: <http://cuenca.com.ec/es/conoce-cuenca>
  15. Servicio Integrado de Seguridad ECU 911. Rendición de cuentas 2017 coordinación zonal 6 Servicio Integrado de Seguridad ECU 911. Presentado en presentación; 2017; [lugar desconocido].
  16. Alberdi-Iglesias, A., López-Izquierdo, R., Ortega, G. J., Sanz-García, A., del Pozo Vegas, C., Delgado Benito, J. F., & Martín-Rodríguez, F. (2022). Derivación y validación de nuevos fenotipos prehospitalarios en pacientes adultos con enfermedad por COVID-19. *Emergencias*, 34(5).
  17. Flores Coba, K. P. (2022). Manejo de la vía aérea en el ámbito prehospitalario, en pacientes que presentan sintomatología de SARS CoV-2/Covid-19 (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
  18. Ghazali D, Ouersighni A, Gay M, Audebault V, Pavlovsky T, Casalino E. Feedback to prepare EMS teams to manage infected patients with COVID-19: a case series. *Prehosp Disaster Med.* 2020; 35:451–3.