

## Revisión Narrativa

### Virología

Kasmera 49(Supl-1):e49S136037, 2021





ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

[doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.5566424](https://doi.org/10.5281/zenodo.5566424)



# Epidemiología de COVID-19 y sus características demográficas en la zona sur de Manabí. Revisión Narrativa

*Epidemiology of COVID-19 and its demographic characteristics in the southern part of Manabí. Narrative Review*

Coello-Toala Bryan Iván <sup>1</sup>, Mero-Tuarez Kelly Vanessa <sup>1</sup>, Valero-Cedeño Nereida Josefina <sup>2</sup> <sup>2</sup>, Razo-Romero Miriam Patricia <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Jipijapa-Manabí. Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Cátedra de Inmunología. Jipijapa-Manabí. Ecuador. <sup>3</sup>Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Ambato-Tungurahua. Ecuador.

## Resumen

El presente trabajo tiene la finalidad de evidenciar la epidemiología del COVID-19, en la zona sur de Manabí, para conocer el impacto que esta enfermedad ha causado en esta localidad. Se analiza la incidencia en Ecuador, en específico Guayas y Manabí, para comparar su epidemiología. Se realizó un estudio documental de tipo descriptivo, utilizando artículos recuperados de bases de datos científicas, se realizó la búsqueda de información en los boletines epidemiológicos del Ministerio de Salud Pública del país. Se evidenció que la epidemiología del COVID-19, en la zona sur de Manabí, Jipijapa ha sido el cantón más afectado, con 324 (61,25%). El resto de los casos estuvieron distribuidos en Paján 130 (24,57%) y Puerto López 75 (14,18%). El género masculino resultó con una frecuencia de 54,10% de los casos confirmados, y el rango de edad que predominó fue de 29 a 49 años (59%). La afectación por COVID-19 en Manabí ha sido continua desde el inicio de la pandemia, pero significativamente más baja. Guayas y Pichincha ocupan actualmente las dos primeras posiciones. En el Sur de Manabí, Jipijapa ocupa el primer lugar en afectación, llegando a triplicar la casuística de casos confirmados del resto del sur de Manabí.

**Palabras claves:** epidemiología, COVID-19, factores de riesgo, zona sur de Manabí, demografía, sexo y grupo etario.

## Abstract

The present work aims to demonstrate the epidemiology of COVID-19, in the southern area of Manabí, since the impact that this disease has caused in this town is unknown so far. The incidence in Ecuador, specifically Guayas and Manabí, is analyzed to compare its epidemiology. A descriptive documentary study was carried out, using articles retrieved from scientific databases, a search for information was carried out in the epidemiological bulletins of the country's Public Health Ministry. It was evidenced that the epidemiology of COVID-19, in the southern area of Manabí, Jipijapa has been the most affected canton, with 324 (61.25%). The rest of the cases were distributed in Paján 130 (24.57%) and Puerto López 75 (14.18%). The male gender resulted with a frequency of 54.10% of the confirmed cases, and the age range that predominated was 29 to 49 years (59%). The impact of COVID-19 in Manabí has been continuous since the beginning of the pandemic, but significantly lower. Guayas and Pichincha currently occupy the first two positions. In the South of Manabí, Jipijapa ranks first in affectation, tripling the casuistry of confirmed cases in the rest of the south of Manabí.

**Keywords:** epidemiology, COVID-19, risk factors, southern Manabí, demographics, sex and age group.

**Recibido:** 15/10/2020

**Aceptado:** 16/04/2021

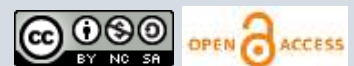
**Publicado:** 18/10/2021

**Como Citar:** Coello-Toala BI, Mero-Tuarez KV, Valero-Cedeño N, Razo-Romero MP. Epidemiología de COVID-19 y sus características demográficas en la zona sur de Manabí. Revisión Narrativa. Kasmera. 2021;49(Supl-1):e49S136037. doi: 10.5281/zenodo.5566424

**Autor de Correspondencia:** Valero-Cedeño Nereida Josefina. E-mail: [nereida.valero@unesum.edu.ec](mailto:nereida.valero@unesum.edu.ec)

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2021. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



## Introducción

A lo largo de la historia el mundo ha sido testigo de la aparición de cuatro tipos de coronavirus (CoV) (229E, HKU1, NL63 y OC43), que se conocen como causantes de resfriado común en humanos. Hace 15 años, se sumaron 2 nuevos tipos, el CoV del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) y el del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) (1). Durante los últimos meses del año 2019, se dieron a conocer diversos casos de neumonía con síndrome respiratorio agudo (SAR) en Wuhan, provincia de Hubei en China, de causa desconocida. En la investigación patológica de los pacientes, se descubrió un nuevo CoV que recibió el nombre de SARS-CoV-2, y el 20 de enero del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) designó a la enfermedad causada por el CoV emergente como COVID-19 (por sus siglas en inglés) (2).

Ecuador fue el segundo país de América del Sur en informar casos confirmados. El primer caso fue reportado en Quito, la capital, el 29 de febrero del 2020 (3). A partir de su descubrimiento, la COVID-19 se ha propagado en todo el mundo, causando más de 18.860.908 de casos confirmados y 708.941 fallecidos (4), en más de 188 países. Ecuador es uno de los países que mayor número de contagios tiene en Latinoamérica con 88.866 casos confirmados y 5.847 fallecidos hasta julio de 2020 (5). En la provincia de Manabí se tienen registrados 6.688 casos confirmados y 805 fallecidos. En la zona sur de Manabí se registra un total de 443 de esos pacientes, distribuidos en Jipijapa con 324 casos, Paján con 130 y Puerto López con 75 casos (6).

En la presente investigación se propone aportar al conocimiento de la epidemiología del COVID-19, para lo cual se categorizó por grupos etarios a las personas más vulnerables, se documentó el origen epidemiológico y las características demográficas de infecciones por SARS-CoV-2 en la zona sur de Manabí, a su vez que se identificaron los principales factores de riesgo y los signos y síntomas que produce este virus emergente.

## Antecedentes

A inicios del año 2020, el personal del Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades (CCDC), manifiesta el hallazgo de un nuevo CoV, identificado como el principal causante de enfermedades respiratorias en Wuhan. A medida que el tiempo transcurrió los casos de personas contagiadas fueron incrementando debido a su rápida propagación, y para finales del mismo mes la OMS, declara al este CoV muy similar al SARS-CoV, como causante de un síndrome respiratorio agudo severo, por lo que lo designa como SARS-CoV-2 (7).

La aparición del virus SARS-CoV-2, causó consecuentemente la emergencia del COVID-19, que inició así otra pandemia del siglo XXI. Varios datos surgen desde la OMS, que para marzo del año 2020 hace un pronunciamiento del alcance de los casos positivos,

dando un resultado de 292. 142 personas portadoras del virus y 12.748 personas que perdieron la vida a causa de esta patología hasta esa fecha (8). Las investigaciones se fueron dando a medida que pasó el tiempo, donde se descubrió que, la COVID-19 causada por un nuevo CoV con diferentes características genéticas relacionadas con el SARS-CoV y el MERS. En Wuhan epicentro de la pandemia, el instituto de virología de dicha ciudad, obtuvo la certeza de que el SARS-CoV-2, tuvo su origen en murciélagos y afirmó que este SARS-CoV ingresa a las células uniéndose al receptor celular de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE 2) (9).

En el 2002, en el mundo aparece el SARS-CoV como un coronavirus zoonótico, salido de la provincia de Guangdong al sur de China. Pasaron 10 años para la aparición de otro CoV similar que desencadenó el síndrome respiratorio de Medio Oriente (MERS-CoV) originado en Arabia Saudita (10). Las propiedades clínicas del nuevo coronavirus son variadas, ya que se manifiestan desde una infección asintomática hasta una neumonía que va desde leve a severa. Rivas y col. (11) demuestran que los coronavirus se transmiten por contacto directo de persona a persona, a través de gotas de secreciones que vienen del tracto respiratorio. Las principales características sintomáticas vienen acompañadas de altas temperaturas, tos seca, mialgias, fatiga y la más común, la dificultad respiratoria. Adicional a éstos suelen presentarse síntomas poco comunes, como náuseas, diarreas y vómitos (12).

En algunos países, los gobiernos optaron por la implementación del aislamiento comunitario para reducir la transmisión del virus aplicando las medidas necesarias para el cuidado de los habitantes. En Brasil, Rio de Janeiro fue uno de los países que debido a sus elevados niveles de contagio y a la rápida propagación del mismo, impulsaron estas medidas para reducir el grado de contagio y a causa de eso, la cancelación de varios eventos programados que promovían la reunión de grupos numerosos de personas (13). El aislamiento ha desencadenado una serie de desafíos y consecuencias, ya que es una práctica de múltiples variantes que depende de dónde y con quien está para implementarlo como una estrategia de salud pública y a su vez un método de prevención para evitar la propagación del virus (14).

Los investigadores han optado por identificar quienes son los grupos más vulnerables a contraer esta patología, y esto ha hecho que el comportamiento de esta enfermedad ocupe espacios importantes en editoriales de todo el mundo (15). Otras investigaciones demostraron que aproximadamente el 25% de personas que contraen el virus son asintomáticas y el periodo de incubación es de cinco a catorce días (16).

Por otro lado, la pandemia dejó consigo un alto impacto dentro de la economía y el comercio a nivel mundial, dado que, debido a ello se vieron obligados a cerrar negocios y empresas por la rápida propagación del virus; esto afectó también al sector de transporte aéreo, terrestre y marítimo. A inicios de la pandemia hubo ciertas

restricciones, porque no se tenía noción de los mecanismos de transmisión y de los alcances y extensión de esta pandemia (17). Hoy en día, se tiene conocimiento que el riesgo de fallecer es mucho más alto en pacientes que presenten otras comorbilidades principalmente hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (18). Sin embargo, otra forma de presentación de síntomas en personas que padecen la enfermedad son pérdida de olfato y pérdida del gusto, manifestaciones que van más frecuentes en personas con sintomatología leve de la enfermedad (19).

A pesar de que el mundo atraviesa una situación emergente de suma importancia, siguen presentándose situaciones asociadas a las demás enfermedades, que incluyen enfermedades terminales (20). Los grupos de investigación a nivel mundial están haciendo su mejor esfuerzo por conseguir la posible cura para esta enfermedad, pero se desconoce mucho acerca de este nuevo virus. Además, se ha descubierto que estos CoV mutan y se recombinan frecuentemente haciendo que sea un desafío para la gestión clínica en de los hospitales y centros de salud (21).

El inicio del nuevo coronavirus en Ecuador se dio un mes después del brote producido en China. En América del Sur, Brasil es el país con más casos de COVID-19 confirmados, seguido de Ecuador, sin embargo, la población brasilera es mucho más numerosa; mientras que Ecuador alcanza solo 17'547.839 habitantes. En el Ecuador, Guayas es la provincia con el mayor número de casos confirmados, inicialmente se presentaron 607 casos confirmados por el Ministerio de Salud Pública (MSP), debido a esta situación el gobierno optó por declarar a la provincia como zona de seguridad nacional y a su vez el inicio de una cuarentena (22). La pandemia afectó notablemente a este país debido a la morbimortalidad observada en las diferentes ciudades llegando a alcanzar una de las tasas de mortalidad más altas de América del Sur. La capital, Quito, fue la segunda ciudad en reportar los casos confirmados después de Guayas donde evidentemente se notó una ola inmensa de casos confirmados, durante la primera etapa de la pandemia. Actualmente, Quito reporta el mayor número de casos diarios de COVID-19 dentro del país (23).

El primer caso de SARS-CoV-2 en Quito se presentó en Sucumbíos, en un turista oriundo de países bajos quien fue diagnosticado como positivo para COVID-19 por parte del MSP. Las autoridades confirmaron que la transmisión comunitaria generalizada está ocurriendo activamente dentro de la ciudad (23).

Ecuador consta de cuatro regiones geográficas, la costa constituida principalmente por Guayas lugar donde está el mayor número de contagiados con un 82.57% seguido por la zona sierra, la amazonia y Galápagos estos últimos con escasos números de personas contagiadas, pero con circulación viral. Este patrón epidemiológico permitió evidenciar que Guayaquil es considerado el epicentro del COVID-19, en el Ecuador (24). A partir del 11 de marzo de 2020, se declara estado de emergencia sanitaria de los establecimientos de salud, ante la

confirmación de un conglomerado de casos positivos y se presenta un alto riesgo de contagio comunitario por COVID-19 en el territorio nacional. El 15 de marzo del 2020 en la provincia de Manabí surgen indicios de posibles casos de CoV en dos personas que presentaban sintomatología sugestiva, ante lo cual se procede a implementar los protocolos previamente establecidos por el MSP (25). El 16 de marzo, se confirma el primer caso en la provincia de Manabí, tratándose de una persona oriunda de la ciudad de Manta (26). El 21 de marzo se da a conocer el primer caso de COVID-19 en la ciudad de Jipijapa (27) y el 10 de abril surgen 6 casos confirmados en la ciudad de Paján, ambos cantones de la zona sur de Manabí (28).

### Origen del coronavirus y COVID-19

Los CoV son virus de ARN, de cadena sencilla positiva y envueltos que infectan a los humanos, pero también a una amplia gama de animales. Fueron descritos por primera vez en 1966 por Tyrell y Bynoe, quienes cultivaron los virus de pacientes con resfriados comunes, en su morfología se los describe como virión esférico con un núcleo central y proyecciones de superficie que se asemejan a una corona solar (29). Varios estudios sugirieron que el murciélago puede ser el reservorio potencial de SARS-CoV-2. Sin embargo, hasta el momento no hay evidencia de que el origen del SARS-CoV-2 fuera del mercado de mariscos de Wuhan, como inicialmente se dio a conocer. Por el contrario, los murciélagos son el reservorio natural de una amplia variedad de CoV, incluidos los virus de tipo SARS-CoV y MERS-CoV (30).

La OMS registra que 8.098 personas en el mundo enfermaron por SARS durante el brote del año 2003, en el cual 774 perdieron la vida a causa de este brote. El SARS, es una afección respiratoria y su descubrimiento fue en Asia en el 2003. Esta enfermedad se esparció a países de todo el mundo haciendo de este brote, una de las causas principales de neumonía (31,32). La última versión del  $\beta$  coronavirus humano hoy conocida como COVID-19 salió como una enfermedad pandémica repentina dentro de la población humana y, en ausencia de vacunación y tratamiento adecuado hasta la fecha, amenaza enormemente las vidas humanas e infecta a una gran cantidad de personas con una tasa de letalidad variable, lo cual ha resultado muy alarmante (33,34).

La respuesta de Ecuador al nuevo virus a través de un conjunto de medidas, incluyó el monitoreo de la temperatura y otros síntomas relacionados con la enfermedad en viajeros de países de alto riesgo. El 29 de febrero de 2020, Ecuador confirmó el primer caso de COVID-19. El paciente había llegado de España dos semanas antes del diagnóstico (31). El CoV, causante del COVID-19 se esparció por todo el mundo a raíz de su descubrimiento por lo que los primeros pacientes portadores del virus eran asintomáticos, lo llevaron a diferentes destinos como Europa donde se propagó rápidamente llegando a los diferentes países de otros continentes (32).



Dado el crecimiento exponencial del número de infectados en la fase expansiva del COVID-19, la manifestación clínica más evidente es la insuficiencia respiratoria grave (32). Se ha descrito, además, que tiene varias fases evolutivas, donde la primera fase se basa en una carga viral elevada, la segunda fase se caracteriza por la manifestación clínica de la respuesta inflamatoria severa, que se ha denominado tormenta de citoquinas (33). A raíz del inicio de la pandemia, se ha descrito que en personas con edad avanzada o personas que presenten comorbilidades o condiciones adversas de salud son más propensas a desarrollar la forma más grave del COVID-19, tal es el caso de la obesidad, hipertensión arterial y la diabetes mellitus (34). Según la OMS, las personas se pueden infectar a través del contacto directo con una persona que padezca el virus a través de gotículas que provenga del tracto respiratorio como nariz y boca, también realizando acciones como hablar, toser y estornudar (35).

Una persona puede padecer de COVID-19 si esta inhala gotículas procedentes de un infectado y aunque estas gotículas son relativamente pesadas, caen al suelo y a superficies inertes fácilmente, a ello se deben las recomendaciones de distanciamiento social entre personas y de lavado de manos correctamente, así como otras medidas de prevención como el uso de mascarillas o cubrebocas (35). La OMS (36), detalla que el periodo de incubación de este virus va desde el tiempo transcurrido por la infección hasta las manifestaciones clínicas de la patología, donde se estima que va de 1 a 12,5 días. Dentro del contexto, como las capacidades de comunicación local y los factores geográficos y étnicos, cada grupo de salud y vigilancia sería responsable de los módulos de aproximadamente 1000 hogares. Los centros de salud agregarían datos para mejorar el modelado epidemiológico y brindar apoyo (37).

## Métodos

En el presente trabajo investigativo de diseño documental, se desarrolló una búsqueda de artículos de revistas basadas en las palabras clave o términos MESH (en idiomas inglés y español) como: Epidemiología, COVID-19, factores de riesgo, zona sur de Manabí, demografía, Ecuador, sexo y grupo etario, que se encontraban disponibles en las bases de datos científicas SciELO, PubMed, Elsevier, Latindex y Redalyc. Los criterios de inclusión utilizados en este trabajo fueron: artículos publicados en el periodo de diciembre 2019-junio 2020 en idiomas español, inglés y portugués. Los datos utilizados para esta investigación incluyen artículos que abordan la epidemiología del COVID-19, pacientes que son más vulnerables a padecer esta enfermedad, por zona demográfica, sexo y por grupo etario. También se incluyeron paginas oficiales del MSP del Ecuador, Organización Mundial de la Salud e Instituto Nacional de estadística y Censo del Ecuador (INEC).

## Resultados y Discusión

### Epidemiología del COVID-19 y sus características demográficas en Ecuador

Ecuador tiene una de las tasas más altas de mortalidad por COVID-19 en América Latina, con solo 7,46 pruebas de PCR por cada 10,000 personas (37). En China se origina un nuevo virus que pone en alerta al mundo como el inicio de una pandemia debido que no se tenía conocimiento del mismo y no se sabía con certeza su mecanismo de acción. A inicios de febrero del 2020, arriba al Ecuador una fémina de 60 años aproximadamente, que estuvo de vacaciones por Europa y estuvo en contacto con un entorno donde ya se manifestaba la presencia de este nuevo virus, por lo que llega de manera asintomática; transcurridos 14 días aproximadamente después de su llegada comienza a presentar síntomas respiratorios, a la cual se le realizan estudios y análisis complementarios de laboratorio clínico para la confirmación de su diagnóstico, el 26 de febrero, el MSP anuncia el primer caso confirmado de Cov en el Ecuador en la provincia del Guayas con posibles contactos en el entorno del caso índice confirmado (31).

Guayas tuvo una rápida propagación del virus entre sus habitantes ya que, para la semana del 15 al 22 de marzo, el MSP (22) dio a conocer 607 nuevos casos confirmados de COVID-19, mientras que en Manabí en la misma semana se presentaron 25 casos confirmados de los cuales, 1 de ellos pertenecía a Jipijapa, zona sur de Manabí. Las cifras recopiladas para este trabajo investigativo fueron consideradas desde el inicio del primer caso confirmado en el Ecuador que fue publicado del 26 de febrero hasta el 26 de julio del 2020, donde a la fecha mencionada había 71.738 casos confirmados en el país, de los cuales 6.178 (8,61%) son de Manabí, de esta última cifra mencionada 529 casos pertenecen a la zona sur de Manabí (38). En la [Figura 1](#) se muestra la distribución de casos confirmados de coronavirus en el Ecuador.

Inca y col. (39) manifestaron que el Ecuador tiene la tasa de incidencia más alta de personas con COVID-19 en América del Sur de 13.15% por 100.000 habitantes y supera el promedio mundial de 9.63%. La tasa de letalidad en Ecuador es de 3,40% y se acerca al promedio mundial de 4,80%, mientras que Yuefei y col. (40) describieron que la tasa de letalidad en China es de 2,3% de 44.672 casos confirmados.

Hallo y col. (41) demuestran que Brasil es el país que tiene más casos confirmados de COVID-19, destacando que este país tiene el doble de casos confirmados que Ecuador, pero importante analizar la prevalencia de la enfermedad en relación a la población de ambos países, de tal manera que Brasil con una extensa población de 212'559.417 habitantes tiene un total de 1.549 (0,007%) casos confirmados; mientras que Ecuador con una población 17'547.839 habitantes tienen un total de 789 (0,004%) de casos confirmados de COVID-19. Aunque Brasil tiene el doble de casos que Ecuador (Brasil: 700 casos por 100.000 personas vs. Ecuador: 400 casos por 100.000), la enorme diferencia poblacional entre los dos

países genera preocupaciones sobre las políticas de salud pública implementadas por el gobierno ecuatoriano.

### Distribución de casos confirmados de COVID-19 en la zona sur de Manabí

Los datos obtenidos a través de los boletines epidemiológicos emitidos por el MSP, demuestran que en Manabí se han presentado 6.178 casos confirmados por lo

que, en la zona sur de Manabí se distribuyen de la siguiente manera; Jipijapa tuvo un total de 324 (61,25%) casos confirmados liderando el número de personas contagiadas, luego tenemos Paján con 130 (24,57%) y por último Puerto López con un total de 75 (14,18%) casos confirmados (38). En la Figura 2 se muestra la distribución de casos confirmados en la zona sur de Manabí en un periodo de tiempo de 20 semanas epidemiológicas.

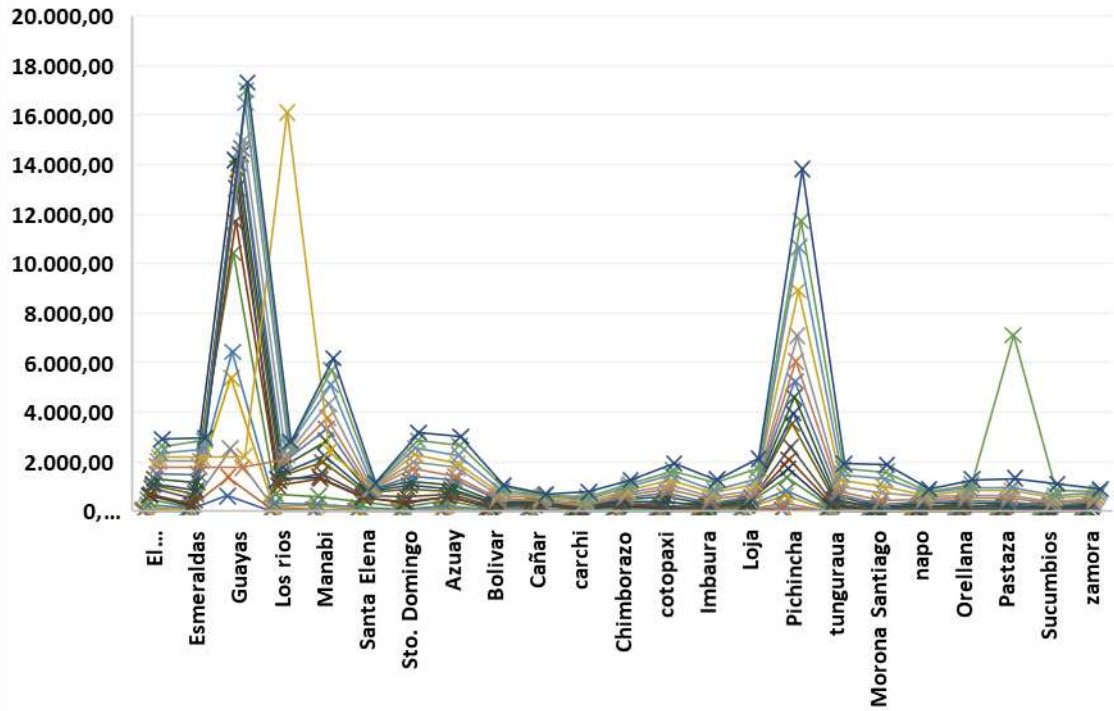


Figura 1. Distribución de casos confirmados de coronavirus por provincias en el Ecuador. Periodo febrero-julio 2020. Fuente: Datos tomados del MSP del Ecuador (38).

Se evidencia que a la fecha (38) Manabí presentó 6.178 casos (8,61%) a diferencia de 13.811 (19,25%) casos confirmados de Pichincha, considerando que la población de Manabí 1`369.780 es inferior a la de Pichincha con 2`576.287 (38,41,42).

Márquez y col. (23) mencionan que un hombre proveniente de Holanda llega a Ecuador, Sucumbíos, específicamente con sintomatología de enfermedad respiratoria, posteriormente se le realizan análisis y el 10 de marzo del 2020 se reporta en Quito el primer caso confirmado de COVID-19, mientras que en Manabí el MSP (42) a través de los boletines epidemiológicos sólo reportaban 2 casos con sospechas de COVID-19 para la misma fecha.

### Distribución de casos confirmados por COVID-19 en el Ecuador según la edad

La COVID-19 predomina entre los adultos mayores o igual a las personas de 15 años de edad en la primera etapa del brote donde la proporción de casos en niños

fue relativamente baja (43). Yuefei y col. (40) evidenciaron mediante los datos obtenidos del CDC que los pacientes de edad comprendida entre 30-79 años representan el 89,8% de los casos confirmados en Wuhan China, mientras que el MSP (38) en el Ecuador demostró a través de los boletines epidemiológicos que el 80,7% de los casos confirmados están comprendidos en el mismo rango de edad. Ochoa y col. (44) evidenciaron que la población con mayor vulnerabilidad a contraer COVID-19 la componen los mayores 60 años, sin embargo, el MSP del Ecuador notificó hasta la fecha que las personas de 29-49 años de edad representan el 59% de la población de casos confirmados por COVID-19.

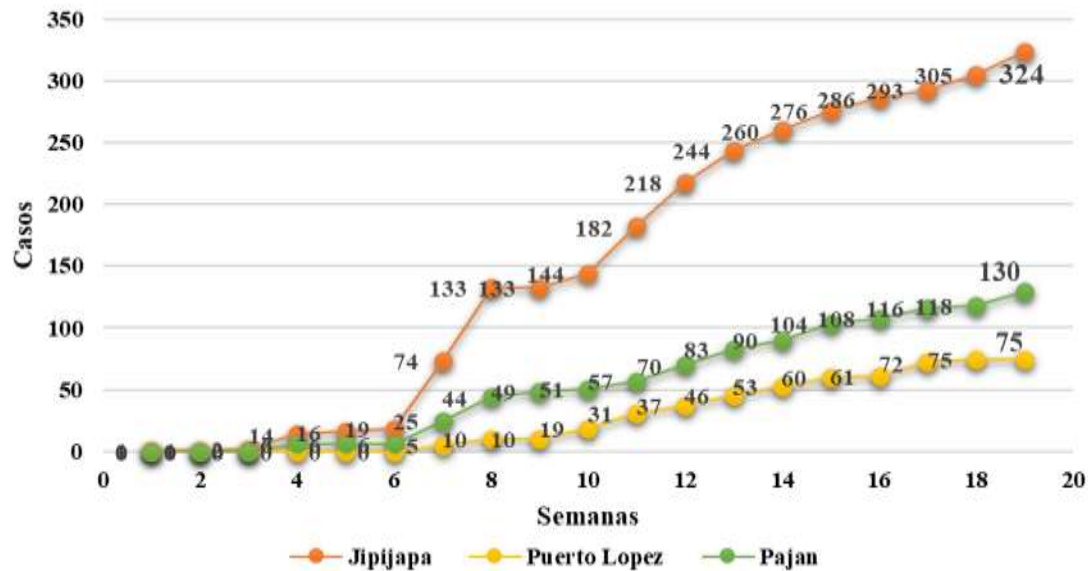
Con respecto a las estadísticas de las personas contagiadas según su rango de edad varían dependiendo de la zona geográfica donde se encuentren ya que se relacionan con el número de casos confirmados, considerando la extensa población de China en comparación a la de Ecuador, por lo que el número de habitantes influye en la propagación del virus haciendo que el nivel de contagio sea mayor,

actualmente el MSP no registra cifras oficiales de afectación por edad en los cantones de Manabí. En la [Figura 3](#) se evidencia la distribución de casos confirmados según el rango de edad en porcentaje.

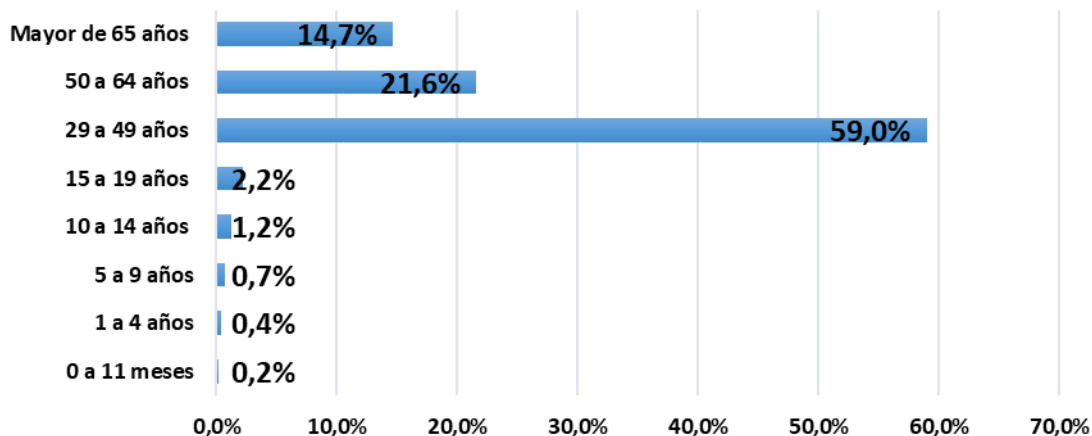
### Distribución de casos confirmados de COVID-19 en el Ecuador según el sexo

No está definido que el nuevo coronavirus afecte una población específica debido a que para padecer esta patología se debe estar en el mismo entorno de las personas que tienen el virus en su organismo. Mediante las cifras obtenidas a través de los boletines del MSP [\(38\)](#) del

Ecuador, las personas de sexo masculino han sido las más afectadas con un 54,1% de hombres contagiados, mientras que el 45,9% de las mujeres son las que han padecido esta enfermedad. En la [Figura 4](#) Se puede analizar que a pesar de no estar establecido por la OMS que el COVID-19 afecte más a los hombres, en Ecuador así lo reportan sus estadísticas. Garzón [\(45\)](#) manifiesta que en China el sexo femenino representó el 42% del número total de casos confirmados de COVID-19 mientras que en Ecuador el MSP [\(38\)](#) reporta una frecuencia de 45,9% de casos confirmados de COVID-19. Actualmente el MSP no registra cifras oficiales de afectación por sexo en los cantones de Manabí.



**Figura 2.** Distribución geográfica de casos confirmados de COVID-19 en la zona sur de Manabí. Fuente: Datos del MSP del Ecuador [\(38\)](#).



**Figura 3.** Distribución de casos positivos por COVID-19 en el Ecuador según la edad. Fuente: Datos del MSP del Ecuador [\(38\)](#).

### Manifestaciones clínicas del COVID-19

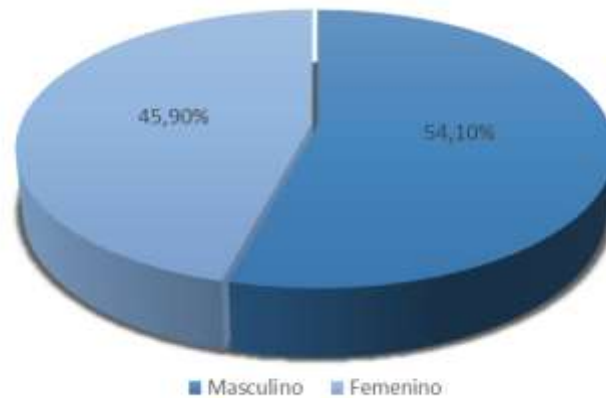
Los principales síntomas del COVID-19 son fiebre, tos seca, cansancio, molestias y dolores en las articulaciones, cefalea. Además de pérdida del olfato, pérdida del gusto y la falta de respiración. Otras manifestaciones clínicas poco comunes, pero no dejan de ser importantes son dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómitos, con la presencia de los síntomas, lo recomendable es aislarse del entorno familiar, manifestar la aparición de los síntomas a un médico, esperar el tiempo de incubación que van de 2 a 14 días y posterior a eso la realización de los exámenes complementarios (30).

El SARS-COV-2 es un virus que afecta considerablemente a las personas de la tercera edad, ya que ellos suelen tener el sistema inmunitario débil lo que hace que sea más fácil la replicación del virus en el organismo.

Wang y col. (46) manifiestan que la disnea y mialgia también forman parte de las manifestaciones clínicas que produce la COVID-19, además mencionan que los

hombres de edad mayor con comorbilidad pueden desarrollar Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) no obstante Huang y col. (47) destacan que la COVID-19 afecta la susceptibilidad a enfermedades respiratorias agudas en especial a personas que padezcan inmunodeficiencias subyacentes o EPOC, además de fibrosis quística.

Greve y col. (48) postulan que las principales manifestaciones clínicas en pacientes contagiados con COVID-19 presentan fiebre, tos y disnea además de desarrollar cambios cardíacos, miopatías, disminución de la función pulmonar, disminución de la fuerza de los músculos inspiratorios, y deterioro de la capacidad funcional. Mientras que Rong Guo y col. (30) destacan las principales manifestaciones clínicas son fiebre, tos, fatiga, producción de esputo, dificultad para respirar, dolor de garganta y dolor de cabeza, además de síntomas gastrointestinales como diarrea y vómito, en la [Figura 5](#) se detallan las principales manifestaciones clínicas descritas en COVID-19.



**Figura 4.** Distribución de casos confirmados de COVID-19 según el sexo. Estadísticas medidas en porcentajes de casos confirmados de COVID-19 según el sexo en Ecuador con un total de 71.637 personas contagiadas hasta la fecha 26 de julio del 2020. Fuente: Datos del MSP del Ecuador (38).

### Factores de riesgo del COVID-19

Los principales factores de riesgo asociados al COVID-19 están representadas a través de enfermedades comórbidas, principalmente con hipertensión arterial, enfermedades cardíacas y diabetes mellitus (49). En un estudio realizado en China se evidenció que las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión 40%, diabetes mellitus tipo 2 16%, cardiopatía 14%, asma 12%, EPOC 6%, Síndrome de la Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS) 4%, enfermedades cardiovasculares (ECV) 6%, Enfermedad Renal Crónica (ERC) 6%, Neoplasia activa (50-55).

Navarro y col. (24) manifestaron que los pacientes con dengue y COVID-19 manejan características clínicas similares y pueden desencadenar complicaciones que alteren su salud, mientras que Martos y col. (50) mencionan

que las comorbilidades más frecuentes en relación con la COVID-19 son hipertensión arterial, diabetes mellitus y cardiopatías.

### Conclusiones

La epidemiología y sus características demográficas, así como los factores de riesgo en la zona sur de Manabí, permiten concluir que la COVID-19 es una infección emergente considerada de carácter pandémico por la rápida extensión a nivel mundial y la gran cantidad de población de diferentes áreas geográficas afectadas. Es causado por un nuevo coronavirus denominado SARS-CoV-2 por la similitud con sus antecesores. Tuvo origen en Wuhan, China y en la actualidad se ha relacionado a aparición de diferentes cuadros clínicos y síndromes no confinados al sistema respiratorio, sino también sistémicos,



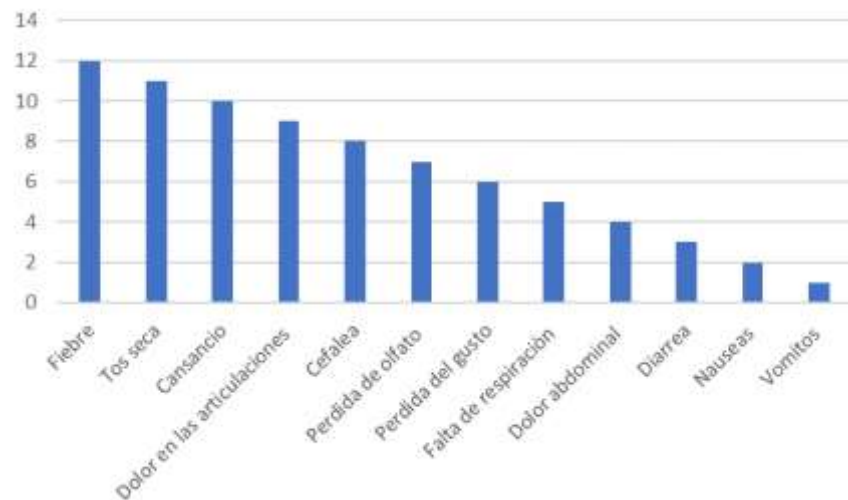
de severidad variable, causando una mortalidad mundial de aproximadamente 3,63%.

En cuanto a la epidemiología del COVID-19 en la provincia de Manabí, se ha evidenciado afectación continua desde el inicio de la pandemia en esta provincia; no obstante, la afectación es más baja que las provincias de Guayas y Pichincha que ocupan actualmente las dos primeras posiciones, respectivamente. En el Sur de Manabí, el Cantón Jipijapa ocupa el primer lugar en afectación, llegando a triplicar la casuística de casos confirmados de Puerto López y Paján.

Los datos disponibles no permiten evidenciar afectación por edad y género a nivel de provincias ni cantones, por lo que la afectación según estas variables

demográficas en la zona específicamente, no se pudo generar. Sin embargo, de los registros oficiales en el país, se deriva mayor afectación en hombres (54,1%) que en las mujeres (45,9%), siendo el grupo etario de 29-49 años el que presentó la mayor prevalencia, no obstante, la mortalidad se asoció a la población mayor de 65 años.

Estudios demostraron que las personas con enfermedades comórbidas son más propensas a padecer de COVID-19 y a su vez ponen en riesgo a las personas de edad mayor considerándolas vulnerables, las manifestaciones clínicas de la COVID-19 pueden presentar desde fiebre hasta complicaciones respiratorias graves dando como resultado neumonía incluso la muerte.



**Figura 5.** Principales manifestaciones clínicas del COVID-19. Fuente: Rong Guo y col. (30).

### Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran no presentar conflictos de interés y relaciones durante la realización del estudio

### Financiamiento

El estudio fue financiado por la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM).

### Referencias Bibliográficas

1. Bulut C, Kato Y. Epidemiology of COVID-19. Turkish J Med Sci [Internet]. 2020;50(SI-1):563-70. Disponible en: <http://journals.tubitak.gov.tr/medical/> DOI: [10.3906/sag-2004-172](https://doi.org/10.3906/sag-2004-172) PMID [32299206](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32299206/) PMCID [PMC7195982](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7195982/)
2. 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 [Internet]. 2020;26(5):483-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2020.02.008> DOI: [10.1016/j.molmed.2020.02.008](https://doi.org/10.1016/j.molmed.2020.02.008) PMID [32359479](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32359479/) PMCID [PMC7118693](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7118693/)
3. Márquez S, Prado-Vivar B, José Guadalupe J, Gutierrez B, Jibaja M, Tobar M, et al. Genome sequencing of the first SARS-CoV-2 reported from patients with COVID-19 in Ecuador. medRxiv [Internet]. [Preprint] 2020;2020.06.11.20128330. Disponible en: <http://medrxiv.org/content/early/2020/06/14/2020.06.11.20128330.abstract> DOI: [10.1101/2020.06.11.20128330](https://doi.org/10.1101/2020.06.11.20128330) PMID [32588004](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32588004/) PMCID [PMC7310664](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7310664/)
4. Johns Hopkins University. Coronavirus Resource Center. Ecuador - COVID-19 Overview - Johns Hopkins. [Online].; 2020 [Citado 2020 Agosto 6]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
5. Johns Hopkins University. Coronavirus Resource Center. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus



- Resource Center. [Online].; 2020 [Citado 2020 Agosto 6]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/region/ecuador>
6. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Gestión de Riesgo. Situación nacional por COVID-19 infografía N°158 [Internet]. [citado 6 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/INFOGRAFIA-NACIONALCOVI-19-COE-NACIONAL-08h00-03082020-v2.pdf>
  7. Santos-López M, Jaque-Ulloa D, Serrano-Aliste S. Métodos de Desinfección y Reutilización de Mascarillas con Filtro Respirador Durante la Pandemia de SARS-CoV-2. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2020;14(3):310-5. Disponible en: <http://www.ijodontostomatology.com/es/articulo/metodos-de-desinfeccion-y-reutilizacion-de-mascarillas-con-filtro-respirador-durante-la-pandemia-de-sars-cov-2/> DOI: [10.4067/s0718-381x2020000300310](https://doi.org/10.4067/s0718-381x2020000300310)
  8. Al-Tawfiq JA, Memish ZA. COVID-19 in the Eastern Mediterranean Region and Saudi Arabia: prevention and therapeutic strategies. *Int J Antimicrob Agents* [Internet]. 2020;55(5):105968. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920301254> DOI: [10.1016/j.ijantimicag.2020.105968](https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105968) PMID [32259576](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32259576/) PMCID [PMC7271262](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7271262/)
  9. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *J Med Virol* [Internet]. 2020;92(7):747-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.25807> DOI [10.1002/jmv.25807](https://doi.org/10.1002/jmv.25807) PMID [32232980](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32232980/) PMCID [PMC7228385](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7228385/)
  10. Contini C, Nuzzo M Di, Barp N, Bonazza A, Giorgio R De, Tognon M, et al. The novel zoonotic COVID-19 pandemic: An expected global health concern. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2020;14(03):254-64. Disponible en: <https://iidc.org/index.php/journal/article/view/32235085> DOI: [10.3855/iidc.12671](https://doi.org/10.3855/iidc.12671) PMID [32235085](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32235085/)
  11. Melián-Rivas A, Calcumil-Herrera P, Boin-Bakif C, Carrasco-Soto R. Detección de COVID -19 (SARS-CoV-2) Mediante la Saliva: Una Alternativa Diagnóstica poco Invasiva. *Int J Odontostomatol*. 2020;14:316-20. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300316&lng=en&nrm=iso&tng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300316&lng=en&nrm=iso&tng=en) DOI: [10.4067/S0718-381X2020000300316](https://doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300316)
  12. Pastrian-Soto G. Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2020;14(3):331-7. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300331&lng=en&nrm=iso&tng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331&lng=en&nrm=iso&tng=en) DOI: [10.4067/S0718-381X2020000300331](https://doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300331)
  13. de Souza CTV, de Santana CS, Ferreira P, Nunes JA, Teixeira M de LB, da Silveira Gouvêa MIF. Caring in the age of COVID-19: Lessons from science and society. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2020;36(6). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csp/a/ZdwvQnjwXSzvyPFc6rmcVy/?lang=en#>. DOI: [10.1590/0102-311X00115020](https://doi.org/10.1590/0102-311X00115020) PMID [32609168](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32609168/)
  14. Grisotti M. Pandemia de covid-19: Agenda de pesquisas em contextos de incertezas e contribuições das ciências sociais. *Physis* [Internet]. 2020;30(2):1-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312020300202> DOI: [10.1590/S0103-73312020300202](https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300202)
  15. Russo-Rafael R de M, Neto M, Gomez-Depret D, Costa-Gil A, Silva-Fonseca MH, Souza-Santos R. Effect of income on the cumulative incidence of COVID-19: An ecological study. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2020;28:1-11. Disponible en: [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae) DOI: [10.1590/1518-8345.4475.3344](https://doi.org/10.1590/1518-8345.4475.3344) PMID [32609281](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32609281/) PMCID [PMC7319761](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7319761/)
  16. Nadanovsky P, Pires dos Santos AP. Strategies to deal with the COVID-19 pandemic. *Braz Oral Res* [Internet]. 2020;34:e068. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0068> DOI: [10.1590/1807-3107BOR-2020.VOL34.0068](https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2020.VOL34.0068) PMID [32609235](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32609235/)
  17. Ahmed Sameer EK. Economia versus epidemiologia: uma análise do trade-off entre mercados e vidas em tempos de COVID-19 [Internet]. [Preprint] *SciELO Preprints*; 2020. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/786> DOI: [10.1590/SCIELOPREPRINTS.786](https://doi.org/10.1590/SCIELOPREPRINTS.786)
  18. Pinilla-Morales RE, Caycedo-Marulanda A, Castro-Beltrán JM, Fuentes-Sandoval MA. Manejo del cáncer colorrectal durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Rev Colomb Cirugía* [Internet]. 2020;35(2):235-43. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/articulo/view/629> DOI: [10.30944/20117582.629](https://doi.org/10.30944/20117582.629)
  19. Chiesa-Estomba CM, Lechien JR, Saussez S. La alteración del olfato y el gusto en pacientes COVID-19. Un recurso diagnóstico en atención primaria. *Atención Primaria* [Internet]. 2020;52(8):592-3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720301670> DOI: [10.1016/j.aprim.2020.05.005](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.005) PMID [32620292](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32620292/) PMCID [PMC7250780](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7250780/)
  20. Martín R, Sierra-Ruiz M, Barrera-Lozano LM. Donación de órganos y trasplante en la era COVID-19: ¿Realmente se deben parar los programas? *Rev Colomb Cirugía* [Internet]. 2020;35(2):227-34. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstr](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstr)

- [act&pid=S2011-75822020000200227&lng=en&nrm=iso&tng=es](#) DOI: [10.30944/20117582.624](#)
21. COVID-19 - Emergência (1.3). Visão geral clínica [Internet]. 2020 [citado 10 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.elsevier.com/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/1018160/COVID-19-Emergencia-1.3-Detalhes\\_28052020pdf.pdf](https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0017/1018160/COVID-19-Emergencia-1.3-Detalhes_28052020pdf.pdf)
  22. Hallo A, Rojas A, Hallo C. Perspective from Ecuador, the Second Country with More Confirmed Cases of Coronavirus Disease 2019 in South America: A Review. *Cureus* [Internet]. 2020;12(3):e7452. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/29796-perspective-from-ecuador-the-second-country-with-more-confirmed-cases-of-coronavirus-disease-2019-in-south-america-a-review> DOI: [10.7759/cureus.7452](#) PMID [32351831](#) PMCID [PMC7187996](#)
  23. Márquez S, Prado-Vivar B, José Guadalupe J, Gutierrez B, Jibaja M, Tobar M, et al. Genome sequencing of the first SARS-CoV-2 reported from patients with COVID-19 in Ecuador. *medRxiv* [Internet]. [Preprint] 2020;2020.06.11.20128330. Disponible en: <http://medrxiv.org/content/early/2020/06/14/2020.06.11.20128330.abstract> DOI: [10.1101/2020.06.11.20128330](#) PMID [32588004](#) PMCID [PMC7310664](#)
  24. Navarro J-C, Arrivillaga-Henríquez J, Salazar-Loor J, Rodríguez-Morales AJ. COVID-19 and dengue, co-epidemics in Ecuador and other countries in Latin America: Pushing strained health care systems over the edge. *Travel Med Infect Dis* [Internet]. 2020;37:101656. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920301241> DOI: [10.1016/j.tmaid.2020.101656](#) PMID [32268196](#) PMCID [PMC7130119](#)
  25. Ministerio de Salud Pública. Covid-19 Ecuador. Boletín 2. [Internet]. [citado 20 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/coronavirus\\_boletin\\_16\\_marzo\\_2020.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/coronavirus_boletin_16_marzo_2020.pdf)
  26. Ministerio de Salud Pública. Covid-19 Ecuador. Boletín 3. [Internet]. [citado 20 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Boletin-Covid-003\\_2020.pdf.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Boletin-Covid-003_2020.pdf.pdf)
  27. Ministerio de Salud Pública. Covid-19 Ecuador. Boletín 12. [Internet]. [citado 20 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Boletin\\_epidemiologico\\_12\\_covid\\_21-03-2020.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Boletin_epidemiologico_12_covid_21-03-2020.pdf)
  28. Ministerio de Salud Pública. Covid-19 Ecuador. Boletín 53. [Internet]. [citado 20 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/04/Boletin-053-AM\\_Nacional.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/04/Boletin-053-AM_Nacional.pdf)
  29. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Heal* [Internet]. 2020;25(3):278-80. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.13383> DOI: [10.1111/tmi.13383](#) PMID [32052514](#) PMCID [PMC7169770](#)
  30. Guo Y-R, Cao Q-D, Hong Z-S, Tan Y-Y, Chen S-D, Jin H-J, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Mil Med Res* [Internet]. 2020;7(1):11. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0> DOI: [10.1186/s40779-020-00240-0](#) PMID [32169119](#) PMCID [PMC7068984](#)
  31. Hallo A, Rojas A, Hallo C. Perspective from Ecuador, the Second Country with More Confirmed Cases of Coronavirus Disease 2019 in South America: A Review. *Cureus* [Internet]. 2020;12(3):e7452. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/29796-perspective-from-ecuador-the-second-country-with-more-confirmed-cases-of-coronavirus-disease-2019-in-south-america-a-review> DOI: [10.7759/cureus.7452](#) PMID [32351831](#) PMCID [PMC7187996](#)
  32. Farré R, Puig-Domingo M, Ricart P, Nicolás JM. Ventiladores mecánicos de emergencia para la COVID-19. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2020;56(Suppl 2):7-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289620301666> DOI: [10.1016/j.arbres.2020.05.012](#) PMID [32586701](#) PMCID [PMC7261462](#)
  33. Díaz E, Amézaga Menéndez R, Vidal Cortés P, Escapa MG, Suberviola B, Serrano Lázaro A, et al. Tratamiento farmacológico de la COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). *Med Intensiva* [Internet]. 2021;45(2):104-21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569120302473> DOI: [10.1016/j.medin.2020.06.017](#) PMID [32854988](#) PMCID [PMC7833076](#)
  34. Fernández García L, Puentes Gutiérrez AB, García Bascones M. Relación entre obesidad, diabetes e ingreso en UCI en pacientes COVID-19. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2020;155(7):314-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-linkresolver-relacion-entre-obesidad-diabetes-e-S0025775320303985> DOI: [10.1016/j.medcle.2020.06.008](#) PMID [32953992](#) PMCID [PMC7315988](#)
  35. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. 2020 [citado 18 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=EALalQobChMliJKT4rzX6gIVILLiCh39Cw3KEAAYASAAEgICTFD\\_BwE](https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=EALalQobChMliJKT4rzX6gIVILLiCh39Cw3KEAAYASAAEgICTFD_BwE)

36. Organización Mundial de la Salud. Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 18 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
37. Torres I, Sacoto F. Localising an asset-based COVID-19 response in Ecuador. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10233):1339. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30851-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30851-5) DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30851-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30851-5) PMID [32277877](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32277877/) PMCID [PMC7195440](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7195440/)
38. Ministerio de Salud Pública. Secretaria de Gestión de Riesgos. Situación por COVID-19. Infografía N° 150. [Internet]; 2020 [citado 7 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/INFOGRAFIA-NACIONALCOVI-19-COE-NACIONAL-08h00-26072020.pdf>
39. Inca Ruiz GP, Inca León AC. Evolución de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en Ecuador. *La Cienc al Serv la Salud* [Internet]. 2020;11(1):5-15. Disponible en: <http://revistas.epoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/441> DOI: [10.47244/cssn.Vol11.Iss1.441](https://doi.org/10.47244/cssn.Vol11.Iss1.441)
40. Yuefei J, Haiyan Y, Wangquan J, Weidong W, Shuaiyin C, Weiguo Z, et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses* [Internet]. 2020;12(4):372. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/12/4/372> DOI: [10.3390/v12040372](https://doi.org/10.3390/v12040372) PMID [32230900](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32230900/) PMCID [PMC7232198](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7232198/)
41. Instituto Nacional de Estadística y Censo de Ecuador (INEC). Ecuador en Cifras. 2020 [citado 12 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
42. Ministerio de Salud Pública. Secretaria de Gestión de Riesgos. Situación por COVID-19. infografía N° 3. [Internet]; 2020 [citada 8 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Situaci%C3%B3n-No003-Casos-Coronavirus-Ecuador-14032020-v1.pdf>
43. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *J Med Virol* [Internet]. 2020;92(7):747-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.25807> DOI: [10.1002/jmv.25807](https://doi.org/10.1002/jmv.25807) PMID [32232980](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32232980/) PMCID [PMC7228385](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7228385/)
44. Ochoa-Rosales C, González-Jaramillo N, Vera-Calzaretta A, Franco OH. Impacto de diferentes medidas de mitigación en el curso de la pandemia de COVID-19 en Chile: proyección preliminar para el período del 14 de abril al 14 de mayo. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2020;22(2):e250. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642020000200205&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642020000200205&script=sci_abstract&tlng=es) DOI: [10.15446/rsap.v22n2.86380](https://doi.org/10.15446/rsap.v22n2.86380)
45. Garzón-villalba XP. Dimensiones actualizadas del SARS-CoV-2 (COVID-19). *Rev científica Digit INSPILIP* [Internet]. 2020;4:1-4. Disponible en: <https://www.inspilip.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/Dimensiones-actualizadas-del-SARS-CoV-2-COVID-19.pdf>
46. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 2020;323(11):1061-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585> DOI: [10.1001/jama.2020.1585](https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585) PMID [32031570](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32031570/) PMCID [PMC7042881](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7042881/)
47. Huang X, Wei F, Hu L, Wen L, Chen K. Epidemiology and Clinical Characteristics of COVID-19. *Arch Iran Med* [Internet]. 2020;23(4):268-71. Disponible en: <http://www.aimjournal.ir/Article/aim-15538> DOI: [10.34172/aim.2020.09](https://doi.org/10.34172/aim.2020.09) PMID [32271601](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271601/)
48. Greve JMD, Brech GC, Quintana M, Soares AL de S, Alonso AC. Impacts of COVID-19 on the immune, neuromuscular, and musculoskeletal systems and rehabilitation. *Rev Bras Med do Esporte* [Internet]. 2020;26(4):285-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220202604ESP002> DOI: [10.1590/1517-869220202604esp002](https://doi.org/10.1590/1517-869220202604esp002)
49. Hews CL, Cho T, Rowley G, Raivio TL. Maintaining Integrity Under Stress: Envelope Stress Response Regulation of Pathogenesis in Gram-Negative Bacteria. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2019;9:313. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fcimb.2019.00313> DOI: [10.3389/fcimb.2019.00313](https://doi.org/10.3389/fcimb.2019.00313) PMID [31552196](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31552196/) PMCID [PMC7087935](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7087935/)
50. Martos Pérez F, Luque del Pino J, Jiménez García N, Mora Ruiz E, Asencio Méndez C, García Jiménez JM, et al. Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general. *Rev Clínica Española* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2254887420300928> DOI: [10.1016/j.rceng.2020.05.010](https://doi.org/10.1016/j.rceng.2020.05.010)
51. Center for Disease Control and Prevention. Información básica sobre el SRAS [Internet]. CDC. 2004 [citado 18 de julio de 2020]. Disponible en: [www.cdc.gov/ncidod/sars/guidance](http://www.cdc.gov/ncidod/sars/guidance)
52. Yuefei J, Haiyan Y, Wangquan J, Weidong W, Shuaiyin C, Weiguo Z, et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses* [Internet]. 2020;12(4):372. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/12/4/372> DOI: [10.3390/v12040372](https://doi.org/10.3390/v12040372) PMID [32230900](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32230900/) PMCID [PMC7232198](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7232198/)
53. Mishra BK, Keshri AK, Rao YS, Mishra BK, Mahato B, Ayesha S, et al. COVID-19 created chaos across the

globe: Three novel quarantine epidemic models. Chaos, Solitons & Fractals [Internet]. 2020;138:109928. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960077920303271> DOI: [10.1016/j.chaos.2020.109928](https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.109928) PMID [32501378](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32501378/) PMCID [PMC7247522](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7247522/)

54. Garitano I, Linares M, Santos L, Santamaría V, Galicia F, Ramos JM. Estimando el número de casos de COVID-19 mediante una herramienta web: resultados de la primera semana del proyecto «Covid-19 Trends» en Euskadi. Med Fam Semer [Internet]. 2020;46(S1):111-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359320301726> DOI: [10.1016/j.semerg.2020.05.011](https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.05.011) PMID [32513502](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32513502/) PMCID [PMC7241357](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7241357/)

55. Ministerio de Salud, Centro Nacional de Gestión de Riesgo. Situación nacional por COVID-19 infografía N°158 [Internet]. [citado 6 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/INFOGRAFIA-NACIONALCOVI-19-COE-NACIONAL-08h00-03082020-v2.pdf>

#### Autores:

Coello-Toala Bryan Iván. <https://orcid.org/0000-0002-8705-716X>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Jipijapa-Manabí. Ecuador. E-mail: [coello-bryan4826@unesum.edu.ec](mailto:coello-bryan4826@unesum.edu.ec)

Mero-Tuarez Kelly Vanessa. <https://orcid.org/0000-0001-6981-5644>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Jipijapa-Manabí. Ecuador. E-mail: [mero-kelly5684@unesum.edu.ec](mailto:mero-kelly5684@unesum.edu.ec)

**Correspondencia:** Valero-Cedeño Nereida Josefina. <https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Cátedra de Inmunología. Jipijapa-Manabí. Ecuador. Dirección Postal: Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Km 1 1/2 Vía Jipijapa-Noboa. Campus Los Ángeles. Jipijapa-Manabí. Ecuador. E-mail: [nereida.valero@unesum.edu.ec](mailto:nereida.valero@unesum.edu.ec)

Razo-Romero Miriam Patricia <https://orcid.org/0000-0002-2791-5150>. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Ambato-Tungurahua. Ecuador. E-mail: [mp.razo@uta.edu.ec](mailto:mp.razo@uta.edu.ec)

#### Contribución de los Autores:

**CTBI, MTKV, VCNJ y RRMP:** conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, curación de datos, recursos, curación de datos, redacción-revisión y edición, visualización, supervisión, planificación y ejecución, administración de proyectos, adquisición de fondos.