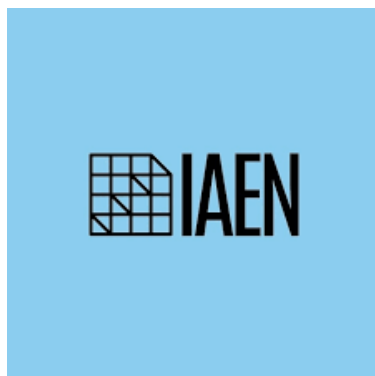


**REPÚBLICA DEL ECUADOR**



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES  
UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO**

Trabajo de titulación para obtener la Maestría Profesional en Prevención y  
Gestión de Riesgos.

**CASO DE ESTUDIO : HOSPITAL MILITAR BASICO AMAZONAS EN EL PERIODO  
MARZO 2020- MARZO 2021**

**DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD ASOCIADOS A LA SEVERIDAD EN  
PACIENTES CON COVID-19.**

Autor: Andrés Fernando Alcocer Ortega

Directora: PhD Caterina Tuci

Quito, abril 2022



## **ACTA DE GRADO**

En el Distrito Metropolitano de Quito, hoy 1 de noviembre de 2022, ANDRES FERNANDO ALCO CER ORTEGA, portador del número de cédula: 1718385121, EGRESADO DE LA MAESTRÍA EN PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS 2020 - 2021 octubre, se presentó a la exposición y defensa oral de su TESIS EN TORNO A UNA HIPÓTESIS O PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y SU CONTRASTACIÓN, con el tema: "DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD ASOCIADOS A LA SEVERIDAD EN PACIENTES CON COVID-19. CASO DE ESTUDIO : HOSPITAL MILITAR BASICO AMAZONAS EN EL PERIODO MARZO 2020-MARZO 2021", dando así cumplimiento al requisito, previo a la obtención del título de MAGÍSTER EN PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS.

Habiendo obtenido las siguientes notas:

Promedio Académico:	9.03
Trabajo Escrito:	8.25
Defensa Oral:	9.15
<b>Nota Final Promedio:</b>	<b>8.83</b>

En consecuencia, ANDRES FERNANDO ALCO CER ORTEGA, se ha hecho acreedor al título mencionado.

Para constancia firman:

**Gualdemar Jiménez Pontón**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**Johanna Paulina Espin Moscoso**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**Fernando Remigio Barragan Ochoa**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**Juan Miguel Maldonado Subia**  
**DIRECTOR DE SECRETARÍA GENERAL**

## AUTORIA

Yo, Andrés Fernando Alcocer Ortega, máster, con C.I. 1718385121, declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo, así como los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de mi absoluta autoría. Asimismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Andrés Alcocer', with a horizontal line extending to the right.

C.I. 1718385121

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

"Yo Andrés Fernando Alcocer Ortega cedo al IAEN, los derechos de publicación de la presente obra por un plazo máximo de cinco años, sin que deba haber un reconocimiento económico por este concepto. Declaro además que el texto del presente trabajo de titulación no podrá ser cedido a ninguna empresa editorial para su publicación u otros fines, sin contar previamente con la autorización escrita de la universidad"

Quito, Abril, 2022



ANDRES FERNANDO ALCOCER ORTEGA

C.I. 1718385121

**Resumen:** Las sociedades del mundo viven tiempos agobiantes sin precedentes que van más allá de las carencias de los sistemas de salud, las cuales nos han permitido replantear la verdadera esencia de la crisis desde una perspectiva científica integral, colectiva y social. Partiendo del pensamiento emancipador crítico latinoamericano basamos nuestro análisis de las implicaciones de la pandemia COVID-19 en las desigualdades en salud. Por lo tanto, se considera importante establecer la relación de los determinantes sociales de la salud asociados a la severidad de la enfermedad y el consecuente aumento del riesgo de la mortalidad en la población ecuatoriana. Dicho análisis se llevara a cabo a partir de un estudio de caso.

Se pretende establecer un ejercicio de reflexión en formuladores de políticas públicas sobre la importancia de establecer respuestas correctas de protección social, servicios públicos y estrategias de crecimiento que no aumente las desigualdades en salud para las generaciones futuras.

**Palabras Clave:** *COVID-19, Determinantes sociales de Salud, Salud pública, Síndrome respiratorio agudo.*

## Índice de Contenidos

<i>Resumen</i> .....	5
<i>Sección 1: Marco Teórico</i> .....	10
<i>Sección 2: Materiales y Métodos</i> .....	12
<i>Sección 3: Caso de Estudio</i> .....	15
3.1: Área Geográfica de Análisis.....	15
3.2: Organización del Sistema de Salud .....	16
3.2.1: Niveles de Atención: Tipología de los establecimientos de salud. ....	17
3.2.2. Niveles de complejidad : Categorías de los establecimientos de salud.....	19
3.3 Caracterización de la cobertura de atención en la Provincia de Orellana.....	21
3.4. Caracterización de la Unidad de Salud HB-IV-DE AMAZONAS .....	23
3.5. Evolución epidemiológica del COVID-19 .....	24
<i>Sección 4: Resultados</i> .....	28
<i>Sección 5: Análisis y discusión</i> .....	36
5.1 Mortalidad .....	36
5.2 Género .....	37
5.3 Edad.....	37
5.4 Educación.....	38
5.5 Condición de Trabajo .....	39
5.6 Ingreso Mensual .....	39
5.7 Historial de Tabaquismo .....	40
5.8 Comorbilidades .....	40
5.10 Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus .....	41
5.11 Cobertura de Salud .....	42
<i>Sección 6: Conclusiones y Recomendaciones</i> .....	44
<i>Lista de acrónimos</i> .....	46
Lista de Citas Bibliográficas.....	47

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Variables e Indicadores</i> .....	14
<i>Tabla 2. Características basales de la muestra total</i> .....	28
<i>Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Edad * Gravedad de la Enfermedad</i> .....	29
<i>Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Educación * Gravedad de la Enfermedad</i> .....	30
<i>Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Ingresos Económicos * Gravedad de la Enfermedad</i> .....	31
<i>Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Índice de Masa Corporal * Gravedad de la Enfermedad</i> .....	32
<i>Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Hipertensión Arterial * Gravedad de la Enfermedad</i> .....	32
<i>Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Cobertura de Salud * Gravedad de la Enfermedad</i> .....	33
<i>Tabla 3. Determinantes sociales de la salud , comorbilidades y cobertura de salud de pacientes con COVID-19 agrupados según la gravedad de la enfermedad.</i> .....	34

## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Mapa de ubicación de la Provincia de Orellana.</i> .....	15
<i>Figura 2: Niveles de Atención acorde al Manual del Modelo de Atención Integral de Salud-MAIS</i> .....	18
<i>Figura 3: Tipología de las unidades Operativas del Sistema Nacional de Salud Ecuatoriano</i>	20
<i>Figura 4. Porcentaje de establecimientos de salud por cantón.</i> .....	22
<i>Figura 5. Tasa de médico ( público y privado) por 10.000 habitantes por provincias.</i> .....	23
<i>Figura 6 .Tasa de positividad de COVID-19 por cada 10.000 habitantes por provincias.</i> .....	25
<i>Figura 7. Porcentaje de positividad en Ecuador en función del número de test realizados.</i> ..	26
<i>Figura 8. Tasa de letalidad por COVID-19 por provincias del Ecuador.</i> .....	27

## **Introducción**

Etimológicamente el vocablo “pandemia” procede de la expresión griega pandêmon- nosêma, traducida como “enfermedad del pueblo entero” (Henaokaffure. L, 2010). Las pandemias desde el inicio de la historia de la humanidad han representado importantes azotes para el desarrollo de la sociedad dejando rastros de mortandad a través de los siglos hasta la actualidad (Castañeda y Ramos, 2020).

En la Ciudad de Wuhan (China) se reportó para Diciembre del 2019, la inédita aparición de síntomas respiratorios en personas que asistieron a un mercado mayorista de mariscos y animales silvestres, según los estudios etiológicos iniciales fueron originados por un nuevo coronavirus denominado SARS-CoV 2 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) cuya enfermedad se identifica como COVID-19 (Vargas-Lara AK et al, 2020).

Así que, el 30 de enero de 2020 la OMS declaró la emergencia sanitaria internacional por el COVID-19 tras su dispersión a escala comunitaria en todos los continentes. El 25 de febrero fue detectado el primer caso en Sudamérica en un ciudadano brasileño, tres días después el Estado ecuatoriano a través del Ministerio de Salud Pública (MSP) reportó su primer caso en la Provincia de Los Ríos, en este punto el 11 de marzo la OMS catalogó al brote de COVID-19 como pandemia (CEPAL, 2020). El primer caso en la Provincia de Orellana se registró en Marzo del 2020, un mes después del primer caso reportado en nuestro país.

La presentación de la infección por COVID-19 presenta un espectro variado de manifestaciones clínicas que va desde cuadros clínicos leves caracterizadas por la presencia de tos, fiebre y fatiga que bien pueden simular un cuadro gripal, hasta cuadros clínicos graves que requieren oxígeno suplementario, internación y pueden desencadenar incluso falla orgánica y/o la muerte (Terceiro y Vietto, 2020). Es así que, de acuerdo a la presentación de los cuadros clínicos, la Sociedad Americana de Tórax y la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas clasifica al COVID-19 en: grave y no grave (Metlay JP et al, 2019). La gravedad es de toda manera correlacionada con algunos factores existentes, conocidos como factores de riesgo entre los cuales se encuentran: ser de edad avanzada y padecer de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) previas como: hipertensión arterial y diabetes mellitus (Zhou F et al, 2020). Se ha determinado que las ECNT siguen un patrón social asociado a grupos étnicos minoritarios y personas que viven en áreas de mayor privación socioeconómica y pobreza (Bambra et al, 2020). Con este antecedente es evidente que existen limitaciones a las intervenciones dirigidas por el personal de salud a los riesgos individuales de enfermar, que van más allá de la enfermedad en sí y que toman



en cuenta otras características de los individuos como su edad, género, grupo racial, educación, ocupación, entre otros (Baquero et al, 2019).

Por ello, el mundo académico respaldado con las reflexiones de investigadores sociales europeos como Whitehead (1991), Marmot y Wilkinson (1999) y fortalecido por una corriente de conceptos de salud colectiva, provenientes de autores latinoamericanos trascendentales para la conceptualización de la epidemiología crítica como Jaime Breilh y su énfasis en explicar las diferencias entre las comunidades con relación a las condiciones de vida, salud y bienestar mediante la conceptualización de los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) (Mejía, 2013). Según Marmot et al (2008) “los DSS son las condiciones en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, incluyendo el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida diaria” (p.372) En este contexto las condiciones de vida diaria en las que se desarrolló la crisis sanitaria por COVID-19 expuso según Núñez-Cortés et al (2020) en su estudio realizado en un hospital público de Chile, una asociación significativa entre los DSS y la mortalidad y gravedad de COVID-19, identificando que la pandemia de COVID-19 se desarrolla en un contexto de desigualdades sociales y económicas.

Conociendo de antemano que la búsqueda de mejores condiciones de salud es un compromiso colectivo, nos planteamos la interrogante, si existe una relación entre los DSS y la severidad en pacientes con COVID -19.

Utilizando como caso de estudio los pacientes atendidos en el Hospital Básico Amazonas, con el fin de identificar la relevancia de las condiciones socioeconómicas y su influencia en la salud individual como colectiva.

El tema seleccionado involucra a la Epidemiología crítica como recurso científico que explique “por qué se producen los problemas colectivos de salud y como estos se distribuyen en la sociedad, de qué manera se los detecta y finalmente, como actuar para contrarrestarlos” (Breilh J, 2010 p. 9).

## Sección 1: Marco Teórico

El presente estudio de caso y sus reflexiones obedecen a las imperantes interrogantes del personal de salud operativo en el desarrollo de la pandemia SARS-CoV2(COVID-19): ¿Es realmente importante el modelo social de la salud prepandemia, centrado en la búsqueda de la cura a las enfermedades y no en la prevención de las mismas?; ¿En un patrón de avaricia de recursos económicos individuales tiene cabida el derecho a la salud?

Y en caso probable de corroborarse esa lógica lucrativa de intereses minoristas: ¿Cuáles condiciones sociales preestablecidas son modificables en amparo de la vida de esta comunidad amazónica?

Breilh, (2010) menciona que el sistema económico-social latinoamericano se encuentra estructuralmente viciado por conductas codiciosas y ávidas de acumulación de recursos que lo hacen un medio irreconciliable con el desarrollo de la vida.

De ahí que la pandemia SARS-CoV2 ( COVID-19) expuso más aun las inequidades individuales y colectivas, por lo que es imperativo una reflexión desde la perspectiva de la epidemiología enmarcada como:

“La ciencia que busca explicar por qué se producen los problemas colectivos de salud, cómo se distribuyen en la sociedad, de qué manera se los detecta y, finalmente, cómo se actúa para contrarrestarlos” Breilh Paz y Miño, J. E. (2020, p 8).

Sin embargo, limitar unidimensionalmente los contagios y multiplicación de casos a factores de riesgo de transmisión es simplificar la problemática y justificarlo con procesos lineales asumiendo que “todos los fenómenos son una convergencia de partes, y las propiedades de esas partes, a su vez, determinan el comportamiento del todo” (Breilh, 2020,p 36) por tal motivo es esencial demostrar el proceso multidimensional que involucra la relación entre la severidad de infección por COVID-19 y los modos de vida y/o ocupación del espacio de la población. (Breilh, 2020), sustentados en el concepto de la epidemiología crítica definida como:

“el estudio interdisciplinario e intercultural de los procesos que determinan la producción y distribución de la salud colectiva, los cuales abarcan el conjunto de relaciones sociales, ideas y prácticas organizadas que llevan a efecto los seres humanos para realizar su reproducción social como grupos cohesionados alrededor de los intereses estratégicos que impone el sistema

económico-político, de acuerdo a su inserción económica de clase, filiación cultural y de género”  
Borges (2021,p 184).

Una premisa fundamental de nuestro análisis es superar el pensamiento empírico y tradicional construido alrededor del virus del SARS-COV 2 y sus consecuencias en la salud, conociendo de antemano que la mayor parte de la población humana no puede cumplir estrictamente las recomendaciones de la Organización Mundial de la salud (OMS) para evitar el contagio por el virus del COVID-19 básicamente por sus condiciones laborales, ingresos económicos, acceso a servicios básicos, condiciones de vivienda, enfermedades crónicas preexistentes, etc. (Borges,2021); teniendo en cuenta que la capacidad de mutación del virus del COVID-19, su transmisión y letalidad están socialmente predispuestos.

En este contexto es imperativo analizar la relación entre el ecosistema y la salud humana con énfasis en la relación “sociedad y naturaleza”, con el fin de que ninguna quede exenta de la determinación social de la salud, entendiendo según Breilh (2010) que los procesos fisiológicos del fenotipo y del genotipo tienen una historicidad que se mueven en relación con los procesos sociales.

Por tanto, es crucial una renovación de enfoques apartados del positivismo y moldearnos a un pensamiento complejo y dialectico como método para reproducir información científica reflexiva, incluyente y humanizada en beneficio de la salud de los pueblos amazónicos.

## Sección 2: Materiales y Métodos

La presente investigación científica fue abordada desde el enfoque cuantitativo caracterizado por ser un conjunto de procesos ordenados y comprobables donde utilizando la recolección de datos se busca probar una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar una teoría (Hernández, et al 2014).

La estrategia que se proyectó para recopilar la información fue una investigación no experimental, transversal es decir que se “recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único” (Hernández, et al 2014, p 187); y descriptivo con el objetivo de indagar la incidencia de las variables analizadas en nuestra población (Tabla 1).

Previa a la determinación de las variables de estudio se identificaron publicaciones científicas relevantes sobre DSS, asociados a severidad y mortalidad en pacientes con COVID-19, que tuvieran datos de población latinoamericana y mundial, en las bases de datos Scopus, Pubmed, Ebsco, Lilacs, Medigraphic, Scielo entre otras, en el periodo 2020 y 2021.

Siendo relevante el estudio chileno realizado por Núñez-Cortés y colaboradores en un hospital público, a partir del cual se identificaron nuestras variables debido a su estructura e intereses similares a nuestro objetivo.

Considerándose así un campo de doce variables de estudio:

1. gravedad
2. genero
3. edad
4. educación secundaria
5. condición de trabajo
6. ingresos socioeconómicos
7. antecedentes de tabaquismo
8. antecedentes de consumo de alcohol
9. índice de masa corporal
10. diabetes mellitus
11. hipertensión arterial
12. cobertura de salud

La variable principal identificada fue la gravedad, definiéndose como graves, los casos ingresados en la unidad de cuidado de intensivos debido a insuficiencia respiratoria por la que se requirió ventilación mecánica o debido a choque séptico que hizo necesaria la administración

de vasopresores (Gearhart AM et al, 2019) y que en nuestro caso fueron referidos a una casa de salud de mayor complejidad desde la unidad de salud en estudio.

Las variables sociodemográficas relacionadas con los DSS estructurales y comorbilidades se clasificaron como se indica en la Tabla 1.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: edad  $\geq$  18 años, pacientes ambulatorios u hospitalizados con resultado positivo en la prueba de reacción en cadena de polimerasa (PCR) de muestras nasales y faríngeas (Huang C et al ,2020). Como criterio de exclusión se incluyó a pacientes sin diagnóstico de COVID-19.

Se creó una base de datos con los valores, datos recopilados (Tabla 1), procedieron de las historias clínicas que reposan en el Archivo General del Hospital Básico Amazonas – Coca, Departamento de Epidemiología, e incluyeron cobertura de salud y comorbilidades subyacentes. Partiendo de nuestra Hipótesis Nula: “ No existe relación entre los DSS y la severidad en pacientes con COVID-19”, es fundamental comprobar si las variables analizadas nuestro estudio se distribuyen equitativamente en el conjunto total de datos, con el fin de verificar si existe discrepancia entre los valores observados y los valores esperados, y si estos datos son representativos en nuestra población de estudio.

Saldaña M (2016) considera las pruebas de bondad de ajuste primordiales para determinar cómo se comportan los datos de una muestra (variable) y si esta disposición de datos proviene de una determinada probabilidad, permitiéndonos establecer que pruebas paramétricas o no paramétricas realizaremos, con el fin de observar la disparidad estadística de los datos.

Con este antecedente en el presente estudio se utilizó como instrumento estadístico paramétrico: la prueba de Shapiro-Wilk (S-W), con el fin de determinar el nivel de significancia, rechazar o aceptar la hipótesis nula (  $H_0$  ), por lo que fue la mejor alternativa para probar el supuesto de normalidad en los datos. (Dufour,et al,1998).

Se calculó los porcentajes de las variables categóricas, así como se utilizó la prueba de chi cuadrada para realizar la comparación entre estas variables.

La asociación entre los DSS y las comorbilidades (Tabla 3) con la severidad de COVID-19 se determinó mediante la razón de momios (RM), con un intervalo de confianza de 95 % (IC 95%). La significación estadística se estableció mediante la obtención del valor p considerado como criterio para rechazar o aceptar la hipótesis nula, entendiendo que en cuanto más pequeño es el valor p ( menor de 0,05), menor será la probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta, (Molina, 2017).

Los tamaños del efecto se caracterizaron como grave o no grave.

Todos los análisis estadísticos se realizaron a través del software SPSS versión 22.0.

Por ética profesional y al ser datos identificativos de los pacientes un valor protegido por la legislación vigente (Constitución de la República del Ecuador, 2008), se han segregado los datos de filiación para preservar en todo momento el derecho a la intimidad de los pacientes. Los resultados clínicos se supervisaron desde el 16 de Marzo del 2020 hasta el 15 de Marzo del 2021, tiempo extendido desde el inicio hasta la finalización del estado de excepción por COVID 19 a Nivel Nacional.

**Tabla 1**  
**Variables e Indicadores**

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>Gravedad</b>	Severo
	No Severo
<b>Genero</b>	Masculino
	Femenino
<b>Edad</b>	≥ 65 años
	≤65 años
<b>Educación Secundaria</b>	Primaria
	Secundaria
	Superior
	Sin instrucción
<b>Condición de trabajo</b>	Formal
	Informal
<b>Ingresos Económicos</b>	<320
	>320
<b>Antecedentes de tabaquismo</b>	Si
	No
<b>Antecedentes de consumo de alcohol</b>	Si
	No
<b>Índice de Masa Corporal</b>	Normal
	Sobrepeso
	Obesidad
<b>Hipertensión Arterial</b>	Si
	No
<b>Diabetes Mellitus</b>	Si
	No
<b>Cobertura de Salud</b>	MSP
	IESS
	ISSFA/ISSPOL

**Fuente y Elaboración:** Propia con información obtenida del artículo científico Núñez-Cortés, R., Ortega-Palavecinos, M., Soto-Carmona, C., Torres-Gangas, P., Concha-Rivero, M. P., & Torres-Castro, R. (2021). Social determinants of health associated with severity and mortality in patients with COVID-19. *Gac Med Mex*, 157, 263-270.

### Sección 3: Caso de Estudio

#### 3.1: Área Geográfica de Análisis

La provincia de Orellana fue creada oficialmente el lunes 30 de julio de 1998, mediante Registro Oficial No. 372. La capital provincial es El Coca. La provincia se encuentra ubicada al nororiente del país, en la Región Amazónica Ecuatoriana. Sus límites administrativos son al Norte la provincia de Sucumbíos , Al Sur la Provincia de Napo y Pastaza ; Al Este Perú, y Al Oeste la Provincia de Napo.

**Figura 1**  
**Mapa de ubicación de la Provincia de Orellana.**



**Fuente y Elaboración:** Manual del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, 2015, p 15

Cuenta con una superficie de 21.599.11 Km<sup>2</sup> y se encuentra dividida político-administrativamente en 4 cantones y 33 parroquias (28 parroquias rurales y 5 urbanas).

Las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) al 2020, plantea que la población de Orellana ascendería a un total de 161.338 residentes, la mayoría asentados en el área urbana especialmente en el cantón Francisco de Orellana representando un 55,95% de la totalidad de residentes, en contraste con la población dispersa en el área rural que representa el 44,05 %. Es importante mencionar que más del 30% de su población total se auto identifica como indígena (Nacionalidades Kichwa, Shuar y Waorani) (GADPO, 2020).

Es importante destacar que las actividades económicas que se desarrollan en la provincia se encuentran orientadas principalmente a la extracción petrolera, lo que ha disminuido los niveles de pobreza principalmente en el área urbana, en donde se incrementó por ejemplo la cobertura de servicios básicos, a diferencia del área rural donde debido a su dispersión geográfica, así como a las características de su fuerza productiva ( agricultura, ganadería, pesca) los indicadores de pobreza se acentuado aún más. (GADPO, 2020).

### **3.2: Organización del Sistema de Salud**

El sistema de salud de Ecuador está conformado por entes públicos y privados, el sistema público configurado a su vez por el Ministerio de Salud Pública ( MSP) que brinda atención médica dirigida a la población general de manera gratuita, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y las municipalidades quienes proveen de atención en salud mediante programas y brigadas, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) e Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) quien son los encargados de ofrecer servicios de salud a los ciudadanos asalariados que aportan mensualmente, los dos últimos direccionados a personal de las fuerzas armadas y cuerpo policial respectivamente .

En este marco, nuestro caso de estudio se llevó a cabo en un Hospital Militar perteneciente a la red de unidades de salud de las Fuerzas Armadas, sin embargo, es importante destacar que los datos recopilados en nuestra investigación reportan pacientes con cobertura de salud MSP e IEISS debido a que nos regimos al Art 8 de la Ley de Derechos y Amparo del Paciente que refiere que “Todo paciente en estado de emergencia debe ser recibido inmediatamente en cualquier centro de salud, público o privado, sin necesidad de pago previo” (Ley de Derechos y Amparo del Paciente ,2006, p 2).



A su vez, el cuidado de la salud en el Estado Ecuatoriano se organiza a través de niveles de atención en el cual cada uno de estos cuenta con el personal y los recursos necesarios para dar resolución a los problemas de salud de acuerdo a este orden. La integralidad en los niveles de atención en la red de salud se obtiene gracias a la complementación de un conjunto de políticas, estrategias, lineamientos y herramientas que se definen como Modelo Integral de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI) cuyo objetivo es responder a las necesidades de salud de las personas, las familias y la comunidad obedeciendo a principios de desconcentración, equidad, universalidad, eficiencia y calidad (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2013).

### **3.2.1: Niveles de Atención: Tipología de los establecimientos de salud.**

Los niveles de atención en salud se definen como “la estratificación ordenada de los recursos, con el fin de establecer un acceso equitativo y adecuado acorde a las necesidades de la población” (Quiroga G, 2019,p.26)

Van der Stuyft & De Vos plantean 3 niveles de atención de salud, describiendo que el primer nivel de atención es aquel que está en contacto directo con la población, el segundo nivel de atención, se encuentra conformado por hospitales básicos de referencia, y el tercer nivel de atención, que cuenta con hospitales altamente especializados (2008).

Sin embargo, el Manual del Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS) publicado en el año 2013 por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador clasifica de la siguiente forma al Sistema Nacional de Salud (Quiroga, 2019):

- Primer Nivel de atención
- Segundo Nivel de atención
- Tercer Nivel de atención
- Cuarto Nivel de atención
- Atención Pre hospitalaria

**Figura 2**

**Niveles de Atención acorde al Manual del Modelo de Atención Integral de Salud- MAIS**



**Fuente y Elaboración:** Manual del Modelo de Atención Integral de Salud, 2013, p 85

3.2.1.1 Primer Nivel de Atención

Es transcendental para el funcionamiento correcto de un sistema de salud debido a que constituye la puerta de entrada al mismo, además de ser el más cercano a población denominándose el nivel del primer contacto. (Vignolo et al., 2011).

El primer nivel de atención es apto para atender las necesidades de salud básicas y más frecuentes que surgen en la cotidianidad de las comunidades, aproximadamente un 80% de los problemas prevalentes ocurren en este nivel y pueden ser resueltos en su mayoría con actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y procedimientos de recuperación y rehabilitación. (Van der Stuyft & De Vos, 2008).

3.2.1.2 Segundo Nivel de Atención

Se encuentra conformado por hospitales y establecimientos de salud que dan seguimiento a las atenciones referidas por el primer nivel de atención, cuando su capacidad resolutive es insuficiente, principalmente relacionado con actividades de prestación de servicios especializados de salud como medicina interna, pediatría, gineco- obstetricia y cirugía general (Vignolo et al., 2011).

El primer y segundo nivel de atención realizan actividades relacionadas con la prevención, promoción y rehabilitación de la salud (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2013).

#### 3.2.1.3 Tercer Nivel de Atención

Su porcentaje de capacidad resolutive es del 5 % de los problemas de salud, por lo que está destinado a patologías complejas que requieran procedimientos técnico científicos puntuales con materiales selectos y profesionales especializados (Vignolo et al., 2011).

#### 3.2.1.4 Cuarto Nivel de Atención

La experimentación clínica es la base de este nivel de atención , los procedimientos médicos realizados en esta instancia no poseen suficiente sustento científico para poder ser instaurados en la población general, sin embargo, han demostrado óptimos resultados en grupos poblacionales específicos (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2013).

#### 3.2.1.5 Atención Prehospitalaria

Es un nivel operacional paralelo e independiente a los servicios de salud debido a que presta servicio fuera del hospital, es coordinado por parte del personal de atención prehospitalaria brindando servicios de salvamento, cobertura médica y transporte, desde el sitio de amenaza de salud de una persona hacia un establecimiento de salud (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2013).

### **3.2.2. Niveles de complejidad : Categorías de los establecimientos de salud.**

Bursztyn et al refiere que los “niveles de complejidad corresponden a las actividades de un establecimiento de salud y el grado de desarrollo que ha alcanzado esta, respecto a las demás para la realización de diferentes diligencias apropiadas para su capacidad resolutive” (2010, p 77). El MAIS por otro lado los clasifica de la siguiente manera (Figura 3):

**Figura 3**

**Tipología de las unidades Operativas del Sistema Nacional de Salud Ecuatoriano**

NIVELES DE ATENCIÓN, NIVELES DE COMPLEJIDAD, CATEGORÍA Y NOMBRES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD			
NIVELES DE ATENCIÓN	CATEGORÍA DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	CATEGORÍA DE ESTABLE. DE SALUD	NOMBRE
Primer nivel de atención	1° nivel	I-1	Puesto de salud
	2° nivel	I-2	Consultorio general
	3° nivel	I-3	Centro de salud – A
	4° nivel	I-4	Centro de salud – B
	5° nivel	I-5	Centro de salud – C
Segundo nivel de atención	<b>AMBULATORIO</b>		
	1° nivel	II-1	Consultorio de especialidad (es) clínico – quirúrgico médico u odontológico
	2° nivel	II-2	Centro de especialidad
		II-3	Centro clínico- quirúrgico ambulatorio (Hospital del Día)
	<b>HOSPITALARIO</b>		
	3° nivel	II-4	Hospital Básico
	4° nivel	II-5	Hospital General
Tercer nivel de atención	<b>AMBULATORIO</b>		
	1° nivel	III-1	Centros especializados
	<b>HOSPITALARIO</b>		
	2° nivel	III-2	Hospital especializado
	3° nivel	III-3	H. de Especialidades
Cuarto nivel de atención	1° nivel	IV-1	Centro de experimentación por registro clínico
	2° nivel	IV-2	Centro de alta Subespecialidad
Nivel de Atención Prehospitalario	1° nivel	APH-1	Unidad de atención Prehospitalaria de transporte y soporte vital básico
	2° nivel	APH-2	Unidad de atención Prehospitalaria de transporte y soporte vital avanzado
	3° nivel	APH-3	Unidad de atención Prehospitalaria de transporte y soporte vital especializado

**Fuente y Elaboración:** Manual del Modelo de Atención Integral de Salud, 2013, p 87

### 3.2.2.1 Primer Nivel o de Baja Complejidad

Conformado por puestos de salud, centros y sub centros de salud que aportan con atención ambulatoria haciendo hincapié en la prevención y promoción de la salud. El vínculo comunidad – salud es fundamental en este nivel. (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2013).

### 3.2.2.2 Segundo Nivel o de Complejidad Intermedia

Conformado por hospitales básicos y generales, que cuentan con hospitalización de corta instancia y realizan (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2013).

### 3.2.2.3 Tercer Nivel o de Alta Complejidad

Configurado por hospitales especializados y de profesionales con un perfil académico específico, brinda atención hospitalaria de larga instancia y se ubican en áreas de mayor concentración poblacional (Quiroga, 2019).

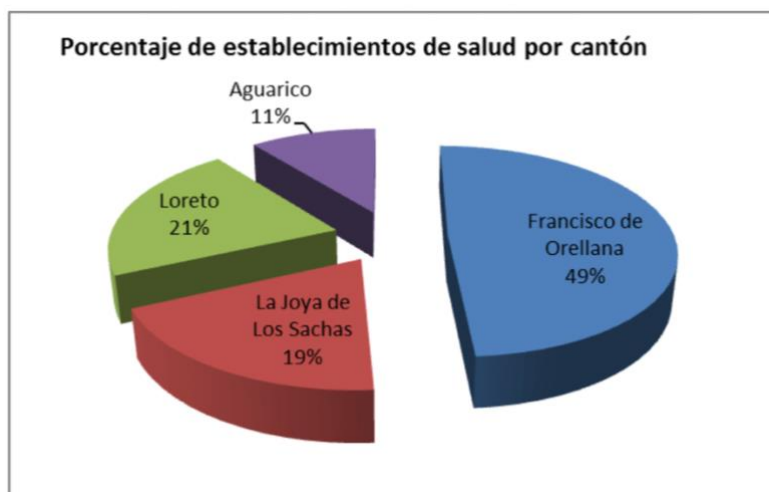
## **3.3 Caracterización de la cobertura de atención en la Provincia de Orellana**

Las consultas médicas realizadas en los establecimientos públicos de la provincia de Orellana proyectados por el INEC para el Año 2014 refleja un total de 279.166 atenciones médicas, conociendo de antemano que para el censo 2010 la provincia contaba con un total de 136.396 habitantes. (GADPO,2020).

Para el año 2017 según el anuario estadístico de salud elaborado por el INEC (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas), en esta área geográfica los establecimientos de salud ascienden a 62, de los cuales 57 son públicos y 5 son privados (GADPO, 2020); La cobertura de salud se enfoca en atención primaria en su mayoría, siendo escasa la infraestructura médica especializada y por lo tanto existe un déficit de atención para grupos de atención prioritaria (Hipertensos, Diabéticos, etc.).

Los principales hitos en cobertura de Salud fueron en primer lugar, la creación del Hospital Provincial Francisco de Orellana que se encuentra operativo desde el 13 de Abril del 2013, conociendo de antemano que el Hospital Militar Amazonas a la fecha, era la única unidad de salud de la Provincia en funcionamiento desde el 8 de Septiembre de 1995 (Andi,2019) y en segundo lugar el aumento del porcentaje de unidades de salud distribuidas por cantones hasta el año 2015 como se muestra en la Figura 4.

**Figura 4**  
**Porcentaje de establecimientos de salud por cantón.**

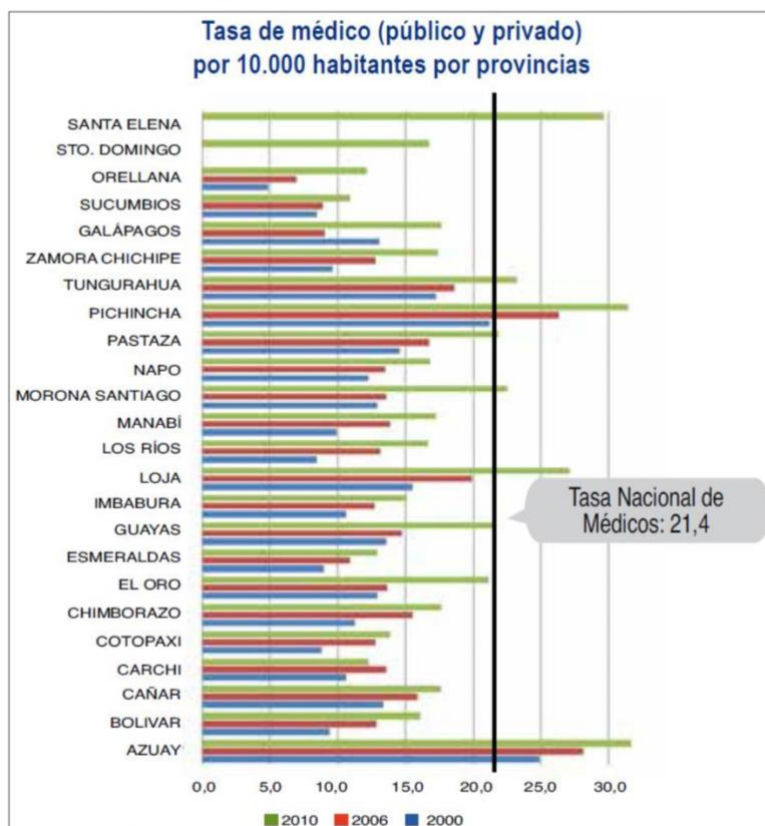


**Fuente y Elaboración:** Manual del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, 2015, p 130

En cuanto a la disponibilidad de personal médico en los establecimientos de salud de Orellana, tanto en el sector público como privado según el MSP (2010) la tasa era de 12 médicos por cada 10.000 habitantes, muy por debajo del valor recomendado por la OMS la cual identifica 23 médicos por cada 10.000 habitantes, aunque ha ido mejorando progresivamente el número de médicos, aun se sitúan muy por debajo del promedio nacional (Figura 5) y se encuentra aún distante de realizar una cobertura efectiva de prestación de servicios de salud para la población en general.

**Figura 5**

**Tasa de médico ( público y privado) por 10.000 habitantes por provincias.**



**Fuente y Elaboración:** Manual del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, 2015, p 137

### 3.4. Caracterización de la Unidad de Salud HB-IV-DE AMAZONAS

El Hospital Militar IV-DE “Amazonas” pertenece a los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, Entidades de Salud de las Fuerzas Armadas (FF.AA) y conforme a esto se lo clasifica como una unidad de Segundo Nivel de atención, siendo un Hospital Básico de tercer nivel de complejidad que atiende a la población de forma ambulatoria y hospitalaria (Registro oficial 258,8, 2018).

Sus principales líneas de atención son la consulta externa, hospitalización y emergencia, sus sublíneas a su vez son emergencia, medicina interna, oftalmología, cirugía general, imagenología, rehabilitación y odontología, complementándose con laboratorio clínico, imagenología, farmacia y cuenta con servicio de ambulancia.

La población a la cual está destinada la atención médica son en su mayoría pacientes pertenecientes a las Fuerzas Armadas, tanto activos como pasivos (fuera del servicio militar pero que aún reciben jubilación de las fuerzas armadas), familiares de los aportadores, así como población en general derivados a través del proceso de referencia definido como el “procedimiento por el cual los prestadores de salud envían a los usuarios de un establecimiento de salud de menor a mayor o al mismo nivel de atención o de complejidad; cuando la capacidad instalada no permite resolver el problema de salud” (Msp,2013,p 15), de esta manera acuden pacientes pertenecientes al Ministerio de Salud Pública (MSP) y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

### **3.5. Evolución epidemiológica del COVID-19**

El estado Ecuatoriano a través del MSP identificó el 29 de febrero de 2020 el primer caso de infección por COVID en la provincia de Los Ríos y puso en marcha un plan de informes epidemiológicos diarios a cargo del Comité de Operaciones de Emergencia Nacional [COE-N] quienes notificaban las cifras reportadas de personas contagiadas y fallecidas por provincias y cantones (Parra&Carrera, 2020).

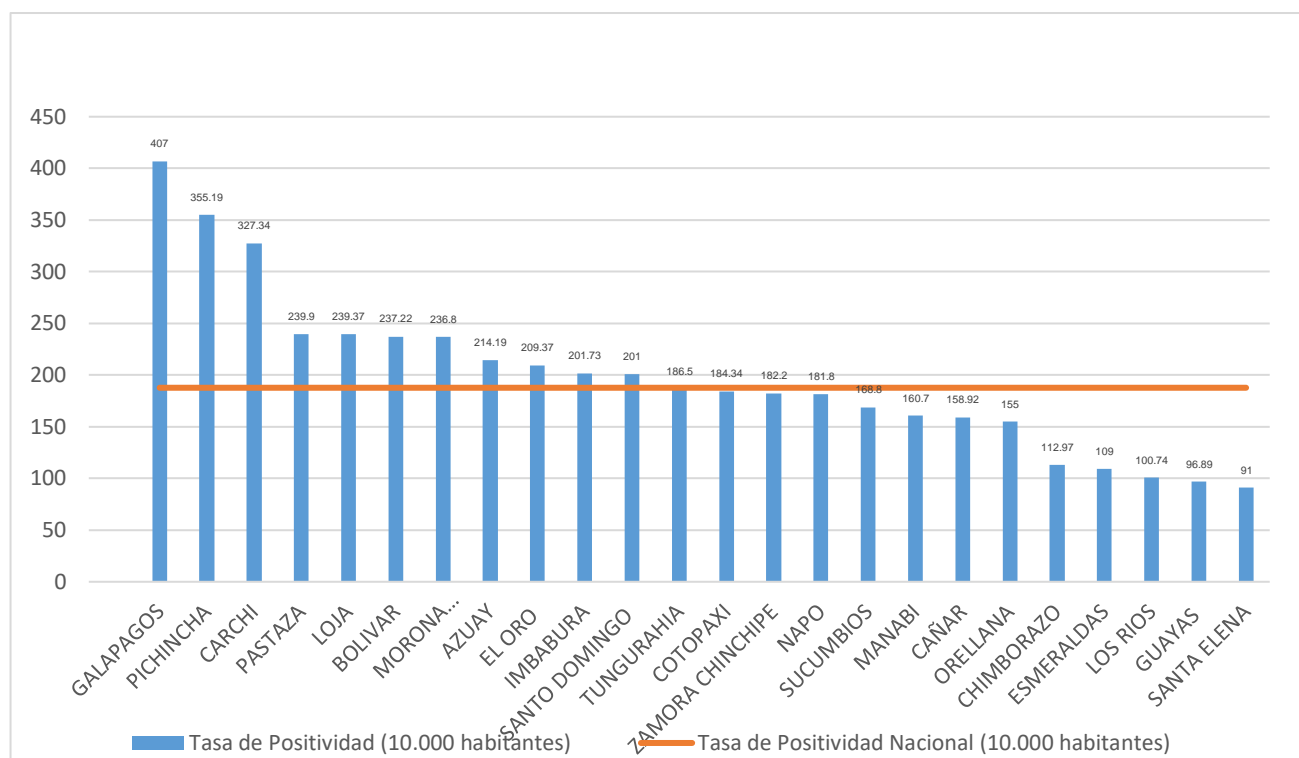
La rápida propagación del virus generó cifras alarmantes al finalizar agosto del 2020, registrándose 113.767 casos confirmados, 6.556 fallecidos confirmados por COVID-19, 3.741 fallecidos presuntivos por COVID-19 (SINGRE, 2020).

Con este antecedente es importante describir la dinámica del virus con la relación a la positividad en contagios por COVID-19 en la población del Ecuador desde febrero del 2020 hasta marzo del 2021, fechas en las cuales se extiende el presente estudio.

En el contexto provincial 11 provincias tienen una tasa de positividad superior a la media nacional (187,74). Galápagos con 407 y Pichincha con 355,19 personas contagiadas con COVID-19 por cada 10.000 habitantes (Figura 5) son las provincias con tasa de positividad más altas, en contraste con la provincia de Orellana con 155 personas contagiadas por cada 10000 habitantes se encuentra por debajo de la media nacional, sin embargo es preciso establecer que Ecuador se encuentra entre los países con menor número de pruebas realizadas por cada millón de habitantes con un total de 64994,2 de las cuales el 47% son positivas lo cual pudo influir en las tasas de positividad en cada provincia. (Observatorio Social del Ecuador, 2022).



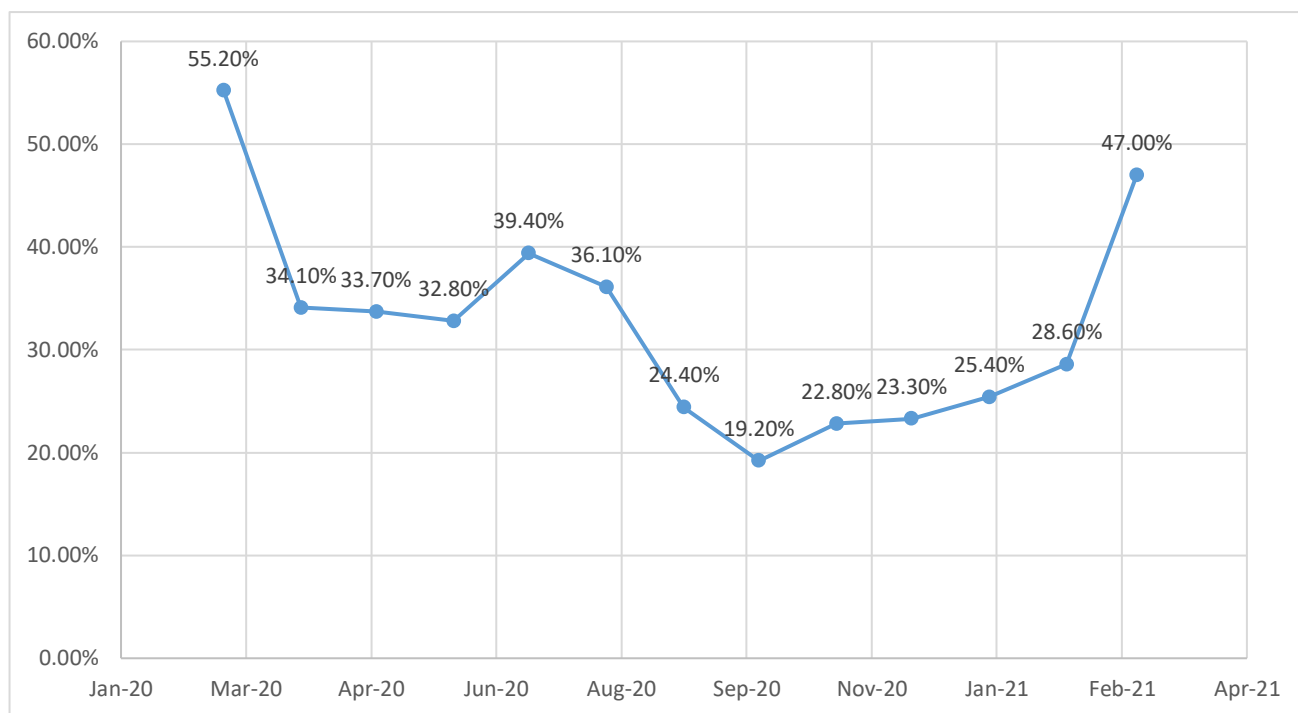
**Figura 6 .Tasa de positividad de COVID-19 por cada 10.000 habitantes por provincias.**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de SINGRE, Infografía Nacional COVID-19 (2020) e INEC, Proyección de población Ecuador (2020)

Sin embargo, Ecuador ha incrementado el número de test de COVID-19 desde inicios de la pandemia emergencia sanitaria declarada en el país. Al finalizar el mes de marzo se reportaron 417 pruebas y 55,20 % de positividad, pero el valor incrementó progresivamente registrando 24688,9 test y un porcentaje de positividad 24,40%, para el hasta el 30 de marzo del 2021, se realizaron 64994,2 pruebas y se alcanzó un valor de positividad de 47% el segundo más alto desde que inicio la emergencia sanitaria (Figura 7).

**Figura 7. Porcentaje de positividad en Ecuador en función del número de test realizados.**

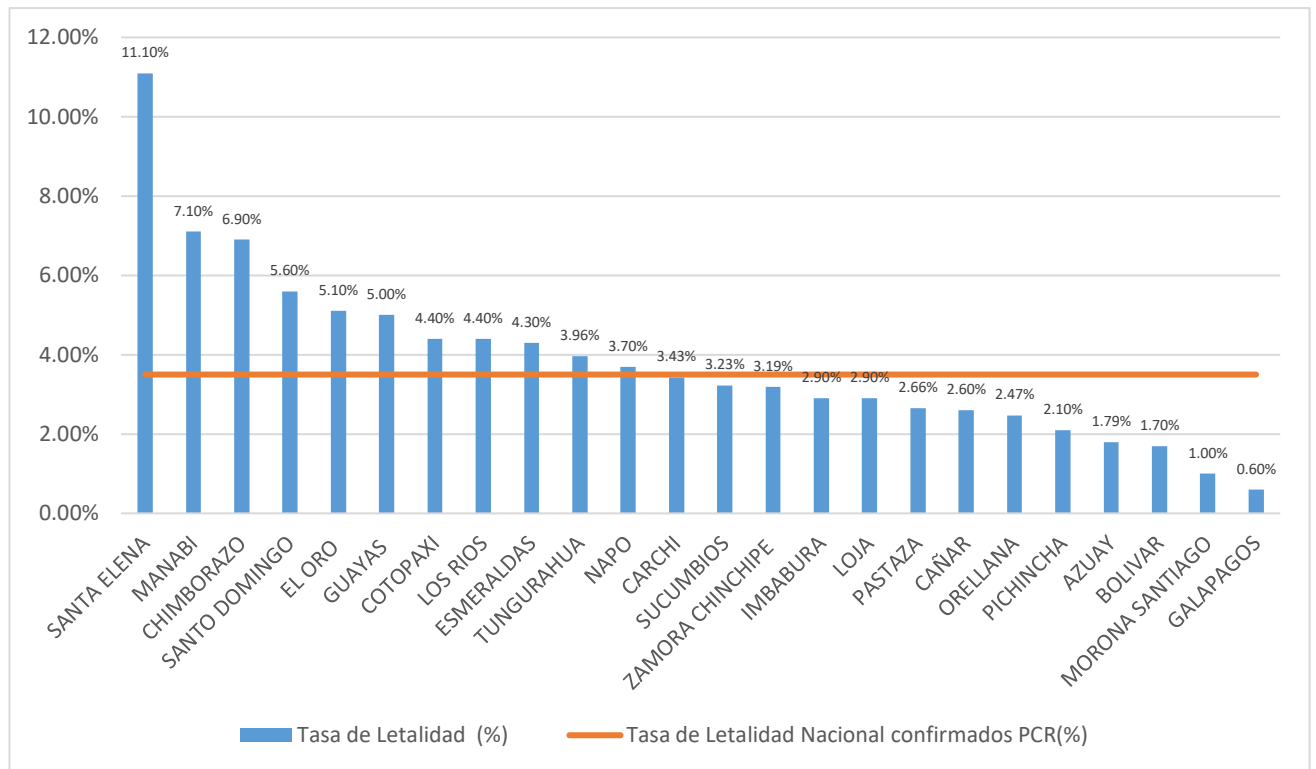


**Fuente:** Elaboración propia a partir de SINGRE, Infografía Nacional COVID-19 (2020) e INEC, Proyección de población Ecuador (2020)

En relación al porcentaje de letalidad, Ecuador registró un 9,05% si se considera a fallecidos confirmados y 5,76% si se considera fallecidos confirmados y probables durante los primeros meses siguientes al reporte del primer caso, ambos porcentajes sobre la media mundial 3,45% y latinoamericana 4%. (Parra & Carrera,2020).

En el contexto provincial, 11 provincias registran porcentajes de letalidad superiores al 3,5% que es la guía referente internacional en casos confirmados con pruebas PCR (Figura 8) Orellana tiene una tasa de 2,47% por debajo de la media nacional, es importante destacar que el Hospital Militar IV DE “Amazonas” atendió a 311 pacientes confirmados, de un total de 2506 casos en la Provincia.

**Figura 8. Tasa de letalidad por COVID-19 por provincias del Ecuador.**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de OMS, Reporte de situación COVID-19 (2020), ONU, Perspectiva Mundial de Población 2020 (2020), SINGRE, Infografía Nacional COVID-19 (2020) e INEC, Proyección de población Ecuador (2020)

## Sección 4: Resultados

El universo de estudio incluyó 311 casos con COVID-19 confirmados por prueba PCR con las características establecidas en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
**Características basales de la muestra total**

	n	%
<b>Grupo de edad</b>		
> 65 años	49	15,8%
< 65 años	262	84,2%
<b>Genero</b>		
Masculino	187	60,1%
Femenino	124	39,9%
<b>Severos (Requirieron Oxígeno)</b>	31	10%
<b>Cerco Epidemiológico Domiciliario-No severos (No requirieron Oxígeno)</b>	280	90%
<b>Ventilación invasiva</b>	19	6,1%
<b>Fallecidos</b>	15	4,8%

**Fuente y Elaboración :** Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

En relación a la gravedad, el grupo de pacientes con infección severa por COVID-19 expuso una asociación significativa con los DSS ( Tabla 9), en específico con la edad, educación, ingresos económicos y comorbilidades como la obesidad y la hipertensión arterial, obteniendo las siguientes tablas cruzadas y pruebas de chi cuadrado a través del software SPSS versión 22.0.

**Tabla 3**

**Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado Edad \* Gravedad de la Enfermedad**

		GRAVEDAD DEL COVID (VD)		Total
		SI	NO	
EDAD <65 ANOS	Recuento	16	199	215
	% dentro de EDAD	7,4%	92,6%	100,0%
	Residuo corregido	-2,2	2,2	
>65 ANOS	Recuento	15	81	96
	% dentro de EDAD	15,6%	84,4%	100,0%
	Residuo corregido	2,2	-2,2	
Total	Recuento	31	280	311
	% dentro de EDAD	10,0%	90,0%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,952 <sup>a</sup>	1	,026		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	4,082	1	,043		
Razón de verosimilitud	4,633	1	,031		
Prueba exacta de Fisher				,039	,024
Asociación lineal por lineal	4,936	1	,026		
N de casos válidos	311				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,57.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente y Elaboración :** Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

El grupo de pacientes con infección severa por COVID-19 (Tabla 3) expuso una asociación significativa con la edad (p:0,026), presentándose con mayor gravedad en la población > a 65 años.

**Tabla 4**

**Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado Educación \* Gravedad de la Enfermedad**

		GRAVEDAD DEL COVID (VD)		
		SI	NO	
NIVEL EDUCACIONAL	SIN INSTRUCCION	Recuento	1	6
		% dentro de NIVEL EDUCACIONAL	14,3%	85,7%
		Residuo corregido	,4	-,4
	PRIMARIA	Recuento	11	52
		% dentro de NIVEL EDUCACIONAL	17,5%	82,5%
		Residuo corregido	2,2	-2,2
	SECUNDARIA	Recuento	5	107
		% dentro de NIVEL EDUCACIONAL	4,5%	95,5%
		Residuo corregido	-2,4	2,4
	SUPERIOR	Recuento	14	115
		% dentro de NIVEL EDUCACIONAL	10,9%	89,1%
		Residuo corregido	,4	-,4
Total		Recuento	31	280
		% dentro de NIVEL EDUCACIONAL	10,0%	90,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,979 <sup>a</sup>	3	,046
Razón de verosimilitud	8,201	3	,042
Asociación lineal por lineal	,920	1	,338
N de casos válidos	311		

a. 1 casillas (12,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,70.

**Medidas simétricas**

	Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal Phi	,160	,046
V de Cramer	,160	,046
N de casos válidos	311	

**Fuente y Elaboración :** Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

El nivel educacional presento una asociación débil (V de Cramer 0,16), en el grupo de pacientes con infección severa por COVID-19 (Tabla 4).

En relación a los ingresos económicos (Tabla 5) , un sueldo mayor a 400 dólares americanos o menor a 400 dólares americanos (usando como base un sueldo básico unificado) no expuso una asociación significativa ( $p:0,0125$ ) con la infección grave por COVID-19, lo que si se determinó es un factor de protección para la infección severo por COVID-19 un ingreso económico mensual  $> 400$  dólares [RM: 0,233 (0,031-1,765)].

**Tabla 5**

**Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Ingresos Económicos \* Gravedad de la Enfermedad**

		GRAVEDAD DEL COVID (VD)		Total
		SI	NO	
INGRESO MENSUAL <400	Recuento	1	35	36
	% dentro de INGRESO MENSUAL	2,8%	97,2%	100,0%
	Residuo corregido	-1,5	1,5	
>400	Recuento	30	245	275
	% dentro de INGRESO MENSUAL	10,9%	89,1%	100,0%
	Residuo corregido	1,5	-1,5	
Total	Recuento	31	280	311
	% dentro de INGRESO MENSUAL	10,0%	90,0%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,345 <sup>a</sup>	1	,126		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	1,527	1	,217		
Razón de verosimilitud	3,087	1	,079		
Prueba exacta de Fisher				,230	,099
Asociación lineal por lineal	2,338	1	,126		
N de casos válidos	311				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,59.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Fuente y Elaboración :** Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

El índice de masa corporal (IMC) expuso una relación significativa ( $p<0,001$ ) con la infección COVID-19, identificándose una mayor severidad en población con un IMC  $> 29,9$  (obesidad) y consecuentemente un peor pronóstico. (Tabla 6)

**Tabla 6**

**Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Índice de Masa Corporal \* Gravedad de la Enfermedad**

		GRAVEDAD DEL COVID (VD)		
		SI	NO	
INDICE DE MASA CORPORAL	NORMAL	Recuento	13	211
		% dentro de INDICE DE MASA CORPORAL	5,8%	94,2%
		Residuo corregido	-3,9	3,9
	SOBREPESO	Recuento	8	41
		% dentro de INDICE DE MASA CORPORAL	16,3%	83,7%
		Residuo corregido	1,6	-1,6
	OBESIDAD	Recuento	10	28
		% dentro de INDICE DE MASA CORPORAL	26,3%	73,7%
		Residuo corregido	3,6	-3,6
Total	Recuento	31	280	
	% dentro de INDICE DE MASA CORPORAL	10,0%	90,0%	

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,853 <sup>a</sup>	2	<,001
Razón de verosimilitud	15,101	2	<,001
Asociación lineal por lineal	17,792	1	<,001
N de casos válidos	311		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,79.

**Medidas simétricas**

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,240	<,001
	V de Cramer	,240	<,001
N de casos válidos		311	

**Fuente y Elaboración :** Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

Dentro del marco de las comorbilidades, el antecedente clínico de hipertensión arterial (Tabla 7) se relacionó significativamente con la presencia de una infección severa por COVID-19 ( $p < 0,001$ ), en contraste con padecer Diabetes Mellitus que no se encontró una relación significativa ( $p < 0,050$ ).



**Tabla 7**

**Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Hipertensión Arterial \* Gravedad de la Enfermedad**

		GRAVEDAD DEL COVID (VD)		
		SI	NO	
HIPERTENSION ARTERIAL	SI	Recuento	8	18
		% dentro de HIPERTENSION ARTERIAL	30,8%	69,2%
		Residuo corregido	3,7	-3,7
	NO	Recuento	23	262
		% dentro de HIPERTENSION ARTERIAL	8,1%	91,9%
		Residuo corregido	-3,7	3,7
Total		Recuento	31	280
		% dentro de HIPERTENSION ARTERIAL	10,0%	90,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,680 <sup>a</sup>	1	<,001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	11,267	1	<,001		
Razón de verosimilitud	9,792	1	,002		
Prueba exacta de Fisher				,002	,002
Asociación lineal por lineal	13,636	1	<,001		
N de casos válidos	311				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,59.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente y Elaboración : Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

**Tabla 8**

**Tabla Cruzada y Prueba del chi cuadrado : Cobertura de Salud \* Gravedad de la Enfermedad**

		GRAVEDAD DEL COVID (VD)			
		SI	NO		
COBERTURA DE SALUD	MSP	Recuento	6	88	
		% dentro de COBERTURA DE SALUD	6,4%	93,6%	
		Residuo corregido	-1,4	1,4	
	ESS	Recuento	19	93	
		% dentro de COBERTURA DE SALUD	17,0%	83,0%	
		Residuo corregido	3,1	-3,1	
	ISSFA/ISSPOL	Recuento	6	99	
		% dentro de COBERTURA DE SALUD	5,7%	94,3%	
		Residuo corregido	-1,8	1,8	
	Total		Recuento	31	280
			% dentro de COBERTURA DE SALUD	10,0%	90,0%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,572 <sup>a</sup>	2	,008
Razón de verosimilitud	9,146	2	,010
Asociación lineal por lineal	,067	1	,795
N de casos válidos	311		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,37.

#### Medidas simétricas

	Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal Phi	,175	,008
V de Cramer	,175	,008
N de casos válidos	311	

**Fuente y Elaboración :** Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

Con relación a la cobertura de salud, esta se asoció significativamente con la presencia de una infección severa por COVID-19 ( $p=0,008$ ), identificándose una mayor proporción de peores pronósticos en la población con seguro perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social ( IESS).

### Tabla 9

**Determinantes sociales de la salud , comorbilidades y cobertura de salud de pacientes con COVID-19 agrupados según la gravedad de la enfermedad.**

VARIABLES	Gravedad	Severo (n=31)		No severo (n=280)		RM(IC 95%)	V de Cramér	P
		N	%	N	%			
<b>GENERO</b>								
Femenino		14	45,2	110	39,3	0,786 (0,372- 1,658)		0,526
Masculino		17	54,8	170	60,7			
<b>EDAD</b>								
>65		9	29	40	14,3	0,434 (0,205- 0,919)		0,026
<65		22	71	240	85,7			
<b>EDUCACION</b>								
Sin instrucción		1	3,2	6	2,1		0,16	0,046
Primaria		11	35,5	52	18,6			
Secundaria		5	16,1	107	38,2			
Superior		14	45,2	115	41,1			
<b>CONDICION DE TRABAJO</b>								
Formal		22	71	191	68,2	1,139(0,504- 2,574)		0,754
Informal		9	29	89	31,8			
<b>INGRESOS ECONOMICOS</b>								
<400		7	22,6	88	31,4	0,233(0,031- 1,765)		0,126
>400		24	77,4	192	68,6			
<b>HISTORIAL DE TABAQUISMO</b>								
Si		5	16,1	40	14,3	1,154(0,419- 3,181)		0,782
No		26	83,9	240	85,7			
<b>ANTECEDENTES DE ALCOHOL</b>								
Si		8	25,8	83	29,6	0,826(0,355- 1,921)		0,656
No		23	74,2	197	70,4			
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>								
Normal		13	42	211	75,4		0,24	< 0,001
Sobrepeso		8	25,8	41	14,6			
Obesidad		10	32,2	28	10			
<b>HIPERTENSION ARTERIAL</b>								
Si		8	25,8	18	6,4	5,063(1,986- 12,903)		<0,001
No		23	74,2	262	93,6			

VARIABLES	Gravedad	Severo (n=31)		No severo (n=280)		RM(IC 95%)	V de Cramér	P
		N	%	N	%			
<b>DIABETES MELLITUS</b>								
Si		3	9,7	13	4,6	2,201(0,591- 8,191)		0,229
No		28	90,3	267	95,4			
<b>TIPO DE COBERTURA DE SALUD</b>								
MSP		6	19,4	88	31,4		0,175	0,008
IESS		19	61,3	93	33,2			
ISSFA/ISSPOL		6	19,4	99	35,4			

Fuente y Elaboración : Propia con datos obtenidos del Departamento de Estadística , HB-IV-DE , 2022

## Sección 5: Análisis y discusión

### 5.1 Mortalidad

Con el patrón utilizado, en nuestro estudio observamos un porcentaje de mortalidad del 4.8 % de la totalidad de los pacientes y del 17,28 % de los casos hospitalizados; estos datos contrastan con estudios como el de Chen, N et al (2020) en que cual se evidencio un 11 % de mortalidad por causa multiorganica derivada de la infección por COVID -19 (2020); y del estudio realizado en un Hospital Público Chileno por Rodrigo Núñez-Cortés et.al (2021) donde se evidencio una mortalidad del 14,5 % en todos los pacientes y un 39,3% en los pacientes hospitalizados, lo que demuestra que en nuestra investigación expone tasas de mortalidad menores en comparación con publicación científicas internacionales de China y Chile. Al analizar la magnitud de la mortalidad producida por el COVID-19 durante la crisis sanitaria, es importante realizar una examinación a las defunciones totales que existían en el mismo periodo en otras circunstancias (Cepal,2020). Es así que en la Provincia de Orellana durante la pandemia desde Marzo del 2020 hasta Marzo del 2021, se registraron 2.564 casos de infección por COVID-19, con un total de 98 fallecidos que representaron una tasa de mortalidad de 3,83 muertes por cada 1000 habitantes (Coordinación Zonal 2-Salud,2021) A diferencia del valor del indicador de mortalidad para el periodo 2018- 2019 que se ubica en 2,9 muertes por cada 1.000, muy por debajo del promedio nacional de 4 ( INEC,2019), sin embargo, estos datos pueden obedecer a dos razones, en primer lugar la crisis sanitaria revelo la importancia de disponer de estructuras sistemáticas de recolección de datos que permitan un procesamiento rápido y de calidad de las defunciones por

COVID 19 (Cepal, 2020) razón por la cual podemos estar frente a un sesgo debido a un subregistro de defunciones; y en segundo lugar varias investigaciones recomiendan que el número de casos y defunciones registradas por COVID-19 pueden haberse “subestimado debido a dificultades de testeo y diagnóstico del virus, y pueden representar una fracción variable, generalmente menor, del número total de casos o defunciones reales por COVID-19 en la población” (Cepal,2020,p 11).

## **5.2 Género**

Al analizar las diferencias basadas en el género con relación a la susceptibilidad a una enfermedad aguda grave o deceso por COVID – 19, se presentó un mayor número de infecciones graves en hombres (54,8 %) concordando con lo descrito por Channappanavar R et al, quien refiere que

“ En general, los hombres generan respuestas inmunitarias menos robustas y son más susceptibles a una variedad de agentes infecciosos. Por el contrario, las mujeres desarrollan respuestas inmunitarias innatas y adaptativas más fuertes y son relativamente resistentes a las infecciones por virus” (2017, p 46).

Jaillon S, Berthenet K, & Garlanda C. (2019) refiere que esta susceptibilidad reducida de las mujeres a las infecciones virales podría atribuirse a la protección del cromosoma X y hormonas sexuales, que juegan un papel importante en la inmunidad innata y adaptativa.

Es así que el género femenino (RM=0,786) fue un factor protector para severidad por infección por COVID – 19, aunque no de manera significativa para nuestro estudio.

## **5.3 Edad**

En cuanto a la edad, se presentaron menos casos de infección severa en adultos  $\geq 65$  años (n:9) en comparación con los sujetos más jóvenes  $< 65$  años (n:22); esta asociación es distinta a la reportada por otros autores como Du R y colaboradores (2020) quienes identificaron factores de riesgo predictores de mortalidad de pacientes pertenecientes a la población general con neumonía por COVID-19, entre los que se encuentra ser mayor de 65 años, en conjunto con las enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares concurrentes. Estas diferencias pueden ser explicadas debido a que, una vez que se registró un aumento exponencial de los casos por COVID-19, se realizó consecuentemente una activación de los sistemas de gestión de riesgo, que conllevo consigo desplegar a las fuerzas armadas por su rápida capacidad de movilización y

apoyo logístico (Sánchez R & Bermeo D, Julio 2020), aumentando potencialmente el riesgo de infección en la población militar que en promedio tiene una edad menor a 45 años, siendo esta edad el promedio con la que se jubilan actualmente los soldados (Jumbo, J , 2015).

#### **5.4 Educación**

Con relación a la educación, nuestra evidencia demuestra una relación significativa entre los años de escolaridad completados y el nivel de gravedad de la infección por COVID-19 siendo estos, similares a los reportados por otros autores como Shari S, et al (2002 p 2) quienes mencionan que la

“ educación puede estar asociada con una menor mortalidad porque promueve el acceso a la información relevante para la salud y la capacidad de utilizarla, incluida la adopción de un estilo de vida saludable y cuidado preventivo de la salud, así como mayores ingresos y logro ocupacional”

Sin embargo es prudente mencionar como hallazgo relevante en nuestro estudio la existencia de un 45,2 % de casos reportados como infección grave con un nivel de educación equivalente a Instrucción Superior, esto se explica en primer lugar porque la población a la cual está destinada prioritariamente la atención medica por el Hospital Militar IV Amazonas ( Militares en servicio activo), cuentan con Educación Superior Militar periódicamente impartida en los cursos de perfeccionamiento avalada por Universidad de Fuerzas Armadas – ESPE, y en segundo lugar una vez determinado el primer decreto ejecutivo con el asunto estado de excepción el 16 de Marzo del 2020 por calamidad pública en todo el territorio nacional todo el personal militar sin distinción se volcaron a la calle a tareas de asistencia de salud, orden público y frontera, así como supervisando mediante patrullas y puntos de control las medidas de cuarentena obligatoria. Lo cual según el grado de exposición ocupacional determinado por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) (2020) plantea una clasificación denominada: Pirámide de riesgo ocupacional para el COVID-19 que cataloga el riesgo de los trabajadores por la exposición ocupacional al virus que causa el COVID-19, en un riesgo muy alto a uno alto, medio o bajo (de precaución) de acuerdo a las actividades que realizan, encasillando al personal militar como muy alto riesgo por su exposición a “fuentes conocidas o sospechosas de COVID-19 durante procedimientos médicos, mortuorios o de laboratorio específicos que involucren la generación de aerosol o la recopilación/manejo de especímenes”. (OSHA ,2020,p 21).

## 5.5 Condición de Trabajo

Respecto a la condición de trabajo se determinó dos variantes del mismo: uno formal y otro informal, definiéndose informal por El Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2013), al:

“(…) conjunto de unidades productivas en forma de empresas de hogares, no constituidas en sociedad, que funcionan en pequeña escala, con una organización rudimentaria donde hay poca o ninguna distinción entre el capital y el trabajo. Las relaciones de empleo se basan más bien en el empleo ocasional, el parentesco o las relaciones personales y sociales, y no en acuerdos contractuales que caracterizan a las empresas formales”. (p. 2).

Aunque en nuestro estudio no se asoció de manera significativa el trabajo informal con el aumento de la tasa de severidad por COVID-19, si se observó una alta proporción de trabajo informal en mujeres (55,10%), resultados que coinciden con los expuesto por el estudio de Galvis (2012a), donde se evidencia una relación significativa entre el género femenino y el trabajo informal.

## 5.6 Ingreso Mensual

En cuanto a los ingresos, el 31,4 % del universo de estudio ganan menos del salario básico unificado del trabajador en general correspondiente a \$400,00 dólares de los Estados Unidos de América, mensuales vigente durante el periodo de estudio (Ministerio de Trabajo, 2020), exponiendo una relación positiva y significativa de menor salario y mayor severidad de la infección por COVID-19 en concordancia a lo descrito por Mamelund S (2005) quien refiere que “las diferencias socioeconómicas entre clases son un factor en la incidencia de enfermedades, mortalidad y supervivencia para diferentes períodos de tiempo en todos los países” (p 923) identificándose a nuestra población de estudio vulnerable describiendo como vulnerable “a las condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2016, p 2), sugiriendo según Ardila (2003) la existencia clara de una relación entre el salario y la calidad de vida caracterizando a esta cuando se han satisfecho las necesidades básicas de alimento, trabajo, salud y vivienda, mencionando por ejemplo que una vivienda húmeda puede provocar enfermedades respiratorias como el asma, mientras que el hacinamiento puede provocar tasas de infección más altas (Gibson M, et al.2011) de la misma manera es más probable que los barrios

desfavorecidos oferten casas a menor costo pero de ocupación múltiple, más pequeñas y con falta de espacio exterior; además de tener densidades de población más altas (particularmente en áreas urbanas desfavorecidas) y menor acceso a espacios verdes comunales. (Bambra C. 2020) lo que seguramente aumenta las tasas de transmisión de COVID – 19.

### **5.7 Historial de Tabaquismo**

Con relación al historial de tabaquismo nuestro estudio no encontró una relación significativa, sin embargo, la revisión sistémica y metanálisis de Jiménez-Ruiz. C at el (2020) refiere que:

“ser fumador o haber sido fumador incrementa un 96% las posibilidades de tener una evolución grave de la enfermedad y aumenta un 79% las posibilidades de que a lo largo de la evolución de la enfermedad sea necesario el ingreso en la UCI, la intubación y que se produzca muerte”( p 31)

### **5.8 Comorbilidades**

Respecto a las comorbilidades, Wei-jie G, et al (2020) observó al menos una comorbilidad con más frecuencia en los casos graves que en los no graves, así como los pacientes con al menos una comorbilidad tenían más probabilidades de tener dificultad para respirar, datos similares a los reportados en nuestro estudio, donde se analizaron tres comorbilidades: obesidad, hipertensión arterial y diabetes.

### **5.9 Índice de Masa Corporal**

Respecto al índice de masa corporal, la obesidad ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) fue reportada frecuentemente en nuestra población de estudio (32,2% de la totalidad de los casos severos) con una asociación significativa con la infección grave de COVID-19, similar al estudio de Tenorio & Hurtado (2020) quienes reportan que la obesidad no solo tiene impacto en la mortalidad, sino que también es un factor de riesgo para la presentación de manifestaciones clínicas de severidad como el síndrome de distrés respiratorio agudo, necesidad de ventilación invasiva o ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos.

La obesidad es una enfermedad nutricional relacionada directamente a la alimentación, el estilo de vida, factores conductuales, socioculturales y genéticos; y que se caracteriza por un desequilibrio entre el gasto y la ingesta energética, lo que aumenta el riesgo de padecer patologías cardiacas, diabetes y algunas variantes de Cáncer, convirtiéndose por sí sola en un problema de salud pública (ORAS-CONHU, 2021).



Ecuador es ejemplo de esta problemática sanitaria en la región andina, al ocupar el primer lugar en prevalencia de exceso de peso en la población infantil menor de 5 años con un 13.18%, seguido de Bolivia con un 10.1%; y el segundo lugar en cifras de prevalencia de obesidad en población adulta entre los 19 y 59 años de edad; resultados obtenidos por una ausencia generacional de manejo inter y transdisciplinario, así como intervenciones sanitarias y de políticas públicas que estudian la obesidad como un ente únicamente biológico y no como una concepción individual, colectiva o social (ORAS-CONHU, 2021).

Como fenómeno social, la obesidad no depende únicamente del desarrollo de hábitos saludables individuales o colectivos, sino de elementos que influyen de manera negativa al cumplimiento de este objetivo, que va más allá de la “falta de voluntad” de esta población, y que involucra “salarios mínimos insuficientes, elevación en costos de la canasta básica, condiciones laborales precarias y flexibilización laboral, desintegración familiar, y falla en la respuesta del sistema de salud” (Rodríguez-Torres A et al, 2018, p. 4).

### **5.10 Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus**

Respecto a la Hipertensión Arterial (HTA), esta enfermedad multifactorial se caracteriza por una elevación en la presión interna de las arterias (vasos sanguíneos) de mayor prevalencia en adultos mayores (>65 años) y que afecta progresivamente a otros órganos del cuerpo como los riñones, cerebro, retina, entre otros (Castells et, al, 2019), a diferencia de la Diabetes Mellitus que se define como una afección persistente con un particular aumento de los niveles de azúcar (glucosa) en sangre y una escasa capacidad de producir o utilizar insulina (MSP,2017).

Nuestro estudio evidencio una asociación significativa ( $p < 0,001$ ) entre el padecer hipertensión arterial y una infección severa por COVID-19, en contraste con la Diabetes Mellitus cuyos resultados no demostraron una relación importante, Resultados similares a lo reportado por otros autores como Fei Zhou, et al (2020) quienes establecieron en su estudio que la HTA estaba presente en casi la mitad de los pacientes hospitalizados graves por COVID-19 en un Hospital de Wuhan, China.

Aunque la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus por si solas son factores de riesgo importantes para mayor morbimortalidad en la población mundial, su pronóstico y manejo no solo depende de factores clínicos, sino también de factores sociales que profundizan los riesgos individuales de enfermar.

En este marco la Organización Mundial de la Salud (OMS) las denominó como “el problema de salud del siglo XXI” y decidió agruparlas, en conjunto con los cánceres y las patologías respiratorias crónicas en un grupo de padecimientos denominados Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) caracterizadas por ser “de larga duración y progresión lenta, que no se transmiten de persona a persona; y que generan una gran carga para los sistemas sanitarios en todo el planeta”(MSP, 2019,p 11).

En nuestro país, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), las ECNT representaron el 53% del total de las muertes, constituyendo la principal causa de mortalidad general para el año 2018, este panorama se agravó más aun con la aparición de la pandemia COVID-19, donde se evidenció una interrupción de los sistemas sociales, económicos y de atención médica continua para los pacientes con ECNT, asociadas a condiciones preexistentes de desempleo, inseguridad alimentaria, el hacinamiento, consumo de alimentos procesados, disminución en la actividad física entre otros, condujeron a resultados desfavorables en esta población.

Evidentemente la pandemia de COVID-19 no solo desarrolló una infección viral en los individuos, sino que se desarrolló entre toxas biológicas y sociales, en un entorno de desigualdades de todo tipo. Con este antecedente Merrill Singer (2017) propuso el modelo de salud de las sindemias, donde describe un “ complejo biosocial, que consiste en enfermedades interactuantes, copresentes o secuenciales y en los factores sociales y ambientales que promueven y mejoran los efectos negativos de la interacción de las enfermedades” ( p1).

Deduciendo que, en las poblaciones más desfavorecidas, el COVID-19 se expresó como una sindemia al interactuar con las ECNT y las condiciones sociales y económicas preexistentes, exacerbándolas (Bambra,2020).

### **5.11 Cobertura de Salud**

Se evidenció en nuestro estudio una relación significativa ( $p < 0,008$ ) entre las coberturas del sistema de salud y la severidad de la infección por COVID-19, lo que nos permite realizar un análisis acerca de las garantías de cobertura universal de salud proclamadas por el Estado Ecuatoriano, entendiendo de antemano que la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que los sistemas nacionales de salud deben ofrecer esta cobertura de salud de calidad y distribuido a todas las personas (OMS 2017).

En este marco, se conoce que el 51 % de la población ecuatoriana no dispone de una cobertura específica de salud, por lo cual accede a la provisión de servicios sanitarios a través del Ministerio de Salud Pública, seguido de un 20% y un 5% del total de la población ecuatoriana que son beneficiarios de cobertura IEES e ISSFA-ISSPOL respectivamente. (Lucio y Villacrés, 2011), el restante accede a servicios de salud desde entidades privadas.

Sin embargo, la pandemia COVID 19 produjo la suspensión de la atención médica presencial en todo el sistema público, consecuencia de las restricciones de movilidad durante el confinamiento y el temor al contagio (OIT-Países Andinos, 2021) lo que llevó a su vez a un descuido de los programas de atención de otras enfermedades, como las patologías crónicas no transmisibles (ECNT), servicios de salud sexual y reproductiva, VIH y atención materno infantil (CEPAL y OPS, 2020).

Las ECNT juegan un papel fundamental en la mortalidad de la población ecuatoriana, razón por lo cual es fundamental analizar las consecuencias de desatender a esta población, no solo por el aspecto patológico de las enfermedades, sino por la afectación social y económica que producen, es así que Chaparro-Díaz refiere que las ECNT se relacionan directamente con la pobreza en los individuos y sus familias al asumir gastos de movilización, acceso a medicamentos esenciales y otros servicios de salud complementarios (2016), de la misma manera Bambra determinó que los habitantes de vecindarios más desfavorecidos socioeconómicamente contaban con un seguro médico insuficiente o ninguno, lo que conllevó a que experimenten ECNT en formas más graves y a una edad más joven, que consecuentemente aumentaron la gravedad y la mortalidad de la infección por COVID-19 (2020).

En nuestro caso de estudio es importante mencionar que no se cuenta con unidades de salud del IEES, ISSFA o ISSPOL que brinden servicios de tercer nivel o de Alta complejidad para el manejo de pacientes con una infección severa por COVID que necesiten procedimientos invasivos de la vía aérea (intubación endotraqueal, ventilación mecánica, etc.), lo que conllevó a una saturación del único Hospital de la Provincia que brinda estos servicios y que pertenece al MSP.

De la misma manera llama la atención la ausencia de una unidad destinada a la atención de cuidados intensivos disponible en la Provincia, los casos que necesitaron este tipo de atención fueron atendidos en unidades improvisadas de cuidados intermedios por médicos no

especializados en Terapia Intensiva en Unidades que no estaban autorizadas a realizar este tipo de procedimientos, lo que evidentemente llevo a un aumento en la tasa de mortalidad.

## **Sección 6: Conclusiones y Recomendaciones**

Los DSS, en particular el género, edad, educación, ingresos económicos, así como la presencia de comorbilidades preexistentes como la obesidad y la hipertensión arterial se relacionaron con padecer infecciones COVID 19 severas, las mismas que requieren oxígeno suplementario, ventilación mecánica y produjeron la muerte en una proporción de pacientes de nuestro caso de estudio .

De la misma manera se concluyó que el tipo de cobertura de salud tuvo relación con padecer de una infección severa por COVID-19, al determinarse una asociación significativa entre los afiliados al IESS y el riesgo de infección severa por COVID-19 .

Con relación a la mortalidad, se expuso tasas menores en comparación con la media mundial, sin embargo, esta asociación estuvo limitada por insuficientes sistemas de detección temprana y un deficiente manejo masivo de información de casos de defunción.

La enfermedad COVID-19 interactuó con factores preestablecidos antes de la pandemia como el educativo, medioambiental, cultural, social y económico, sugiriéndose la expresión “sindemia” para la sinergia de estos factores y la enfermedad, término que explica el verdadero trasfondo de la gravedad de esta crisis sanitaria.

La infección por COVID-19 expuso en Orellana una histórica austeridad socioeconómica, en la cual pese a generar la mayor riqueza por habitante, por delante de Pichincha y Guayas medida en indicadores de PIB per Cápita producto de la extracción de petróleo, estos recursos no necesariamente se quedan en este territorio y sus habitantes (GAPO, 2018) evidenciado al conocer que la provincia de Orellana no dispone de camas destinadas a cuidados intensivos, así como tampoco cumple con el número de médicos recomendado por la OMS por número de habitantes, entre otras carencias sanitarias.

Se recomienda a los políticos, tomadores de decisiones, personal médico, formuladores de políticas públicas reflexionar sobre el sistema sanitario en Orellana desde una perspectiva global, que permita generar proyectos simplificadores de las inequidades de todo tipo, evitando que estas

se proyecten en peores pronósticos de salud y desenlaces mortales prevenibles en otras circunstancias, entendiendo que todos somos actores de una colectividad saludable, justa, solidaria y resiliente.

### **Agradecimientos**

A la Escuela de Seguridad y Defensa del Instituto de Altos Estudios Nacionales que me facilitó la posibilidad de realizar una maestría en prevención y gestión de riesgos que me ha permitido poder llegar a presentar esta Tesina.

A la Profesora Caterina Tuci, directora de esta Tesina, con la que he podido compartir un vademécum de conocimiento y que en todo momento ha supuesto un acicate para poder desarrollar y terminar esta Tesina.

Al Dr. Luis Cango, Director del Hospital IV- DE, Jefe de Servicio de Medicina Interna quien me permitió acceder a la información de los pacientes que son la base de esta Tesina.

A mis valientes colegas que partieron prematuramente.

A Liz y a Inti que son mi faro de vida y que me han amado en todas las circunstancias durante el tiempo que he tenido que dedicarme a este trabajo.

## Lista de acrónimos

ASSO	Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DM	Diabetes Mellitus
ECNT	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
GADPO	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana
HTA	Hipertensión Arterial
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
IMC	Índice de Masa Corporal
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador
ISSFA	Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas del Ecuador.
MAIS.	Modelo de Atención Integral de Salud
MAIS-FCI	Modelo de Atención Integral de Salud
MSP.	Ministerio de Salud Pública
NBI.	Necesidades Básicas Insatisfechas
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OSE	Observatorio Social Ecuador
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de Naciones Unidas
ORASCONHU.	Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue
SAGE	Strategic Advisory Group of Experts on Immunization
SINGRE	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos

## Lista de Citas Bibliográficas

- Ardila, R. (2003). Calidad de vida: una definición integradora. *Revista latino americana de psicología*, 35(2), 161– 164.
- Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. (November 2020). The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health*.74(11), 964-968. Recuperado el 5 de Enero de 2022 de <https://jech.bmj.com/content/74/11/964.full>
- Baquero Pérez, D. S., Maria del Pilar, M. S., Liseth, R. S., & Jiménez-Barbosa, W. G. (2019). Determinantes sociales de la salud influyentes en la complicación de pacientes hipertensos y diabéticos que padecen insuficiencia renal. *Revista Médica de Risaralda*, 25(1), 15-21. Recuperado el 6 de Abril de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672019000100015](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672019000100015)
- Breilh J. (2013). La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública (salud colectiva). *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*; 31(1), S13-S27. Recuperado el 27 de Enero de 2022 de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v31s1/v31s1a02.pdf>
- Breilh, J. (2010). Las tres ‘S’de la determinación de la vida: 10 tesis hacia una visión crítica de la determinación social de la vida y la salud. *Determinação social da saúde e reforma sanitária*, 87-125. Recuperado el 2 de Mayo de 2022 de <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/Determinação%20Social%20da%20Saúde%20e%20Reforma%20Sanitária.pdf#page=87>
- Breilh Paz y Miño, J. E. (2020). COVID-19: determinación social de la catástrofe, el eterno presente de las políticas y la oportunidad de repensarnos (Ensayos). Recuperado el 8 del 2022 de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7396/1/03-EN-Breilh.pdf>
- Borges, R. M. M., & Hernández, N. C. (2021). La pandemia de la COVID-19. Una mirada desde la epidemiología crítica. *MediSur*, 19(1), 182-187. Recuperado el 8 de Agosto de 2022 de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100046>

- Bursztyn, I., Kushnir, R., Giovanella, L., Stolkiner, A., Sterman-Heimann, L., Riveros, M. I., & Sollazzo, A. (2010). Notas para el estudio de la Atención Primaria en contextos de sistemas de salud segmentados. *Revista de Salud Pública*, 12,77-88. Recuperado el 11 de Febrero del 2022 de <https://www.scielosp.org/article/rsap/2010.v12suppl1/77-88/>
- Castañeda Gullot, Carlos, & Ramos Serpa, Gerardo. (2020). Principales pandemias en la historia de la humanidad. *Revista Cubana de Pediatría*, 92(1), e1183. Recuperado el 2 de Marzo de 2022 de <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1183/714>
- Channappanavar, R., Fett, C., Mack, M., Ten Eyck, P. P., Meyerholz, D. K., & Perlman, S. (2017). Sex-based differences in susceptibility to severe acute respiratory syndrome coronavirus infection. *The Journal of Immunology*, 198(10), 4046-4053. Recuperado el 5 de Abril de 2022 de <https://www.jimmunol.org/content/198/10/4046.abstract>
- Chaparro-Díaz L.(2016).Objectives of Sustainable Development and Non Transmissible Chronic Disease. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 24:e2717. Recuperado el 2 de Mayo de 2022 de <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0000.2717>
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., ... & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The lancet*, 395(10223), 507-513. Recuperado el 24 de Marzo de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620302117>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (202) *Observatorio Demográfico América Latina y el Caribe 2020* (LC/PUB.2020/20-P)
- Constitución de la República del Ecuador [CRE] (2008). Constitución de la República del Ecuador. Asamblea Nacional. Registro Oficial , Artículo 66- Numeral 12.
- COVID-19 Map [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Recuperado el 8 de abril de 2022 de : <https://coronavirus.jhu.edu/map.htm>.
- Dawson, B. E. D. (1920). Interim report on the future provision of medical and allied services (Vol. 693). *HM Stationery Office*. Recuperado el 3 de Abril de 2022 de <https://navigator.health.org.uk/theme/lord-dawsons-interim-report-future-provision-medical-and-allied-services-1920>



- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – [DANE] (2013). *Medición del empleo informal y seguridad social*. Trimestre abril-junio de 2013.
- Du, R. H., Liang, L. R., Yang, C. Q., Wang, W., Cao, T. Z., Li, M., ... & Shi, H. Z. (2020). Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. *European Respiratory Journal*, 55(5). Recuperado el 7 de Abril de 2022 de <https://erj.ersjournals.com/content/55/5/2000524.short>
- Dufour, J. M., Farhat, A., Gardiol, L., & Khalaf, L. (1998). Simulation-based finite sample normality tests in linear regressions. *The Econometrics Journal*, 1(1), 154-173. Recuperado el 6 de Enero de 2022 de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1368-423X.11009>
- Freire, Wilma et al. (2013). Resumen Ejecutivo Tomo 1 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador ENSANUT-ECU 2011-2013. Ministerio de Salud Pública / Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito, Ecuador.
- Furmanek S, English C, Ramírez J, Cavallazzi R. (2019). Predicting the need for ICU admission in community acquired pneumonia. *Respir Med*. 155, 61-65. Recuperado el 6 de Enero de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954611119302331>
- Galvis, L. (2012). Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia. *Coyuntura Económica: Investigación Económica y Social*, 41(1), 15-51. Recuperado el 21 de Marzo de 2022 de <https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll18/id/109>
- García Cespedes, María Eugenia; Bell Castillo, Josefa; Romero Calzado, Diana Enilda y Ferrales Biset, Niola. (2020) La COVID-19 en personas hipertensas. *MEDISAN*. 24(3), 501-514. Recuperado el 13 de Febrero de 2022 de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192020000300501](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000300501)
- Gearhart AM, Furmanek S, English C, Ramírez J, Cavallazzi R. Predicting the need for ICU admission in community-acquired pneumonia. *Respir Med*. 2019;155:61-65. Recuperado el 20 de Abril de 2022 de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31302580/>
- Gibson, M., Petticrew, M., Bamba, C., Sowden, A. J., Wright, K. E., & Whitehead, M. (2011). Housing and health inequalities: a synthesis of systematic reviews of interventions aimed at different pathways linking housing and health. *Health & place*, 17(1), 175-184. Recuperado el 19 de Enero de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829210001486>

- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.[GADPO] (2020).*Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2020 -2023*.
- Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, Liang HR, Chen ZS, Li YM, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J*. 2020;26:2000547. Recuperado el 31 de Marzo del 2022 de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7098485/>
- Guía sobre la Preparación de los Lugares de Trabajo para el virus COVID-19. Administración de Seguridad y Salud Ocupacional Estados Unidos. 2020. Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3992.pdf>
- Henao-Kaffure, L. (2010). O conceito de pandemia: debate e implicações sobre a pandemia de influenza de 2009. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 9(19), 53-68. Recuperado el 3 de Febrero de 2022 de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-70272010000200005&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-70272010000200005&script=sci_abstract&tlng=pt)
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395:497-506. Recuperado el 6 de Enero de 2022 de [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2019). Encuesta nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo .
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506 Recuperado el 1 de Mayo de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620301835>
- Jaillon, S., Berthenet, K., & Garlanda, C. (2019). Sexual dimorphism in innate immunity. *Clinical reviews in allergy & immunology*, 56(3), 308-321. Recuperado el 7 de Enero de 2022 de <https://link.springer.com/article/10.1007/s12016-017-8648-x>
- Jiménez-Ruiz, C. A., López-Padilla, D., Alonso-Arroyo, A., Aleixandre-Benavent, R., Solano-Reina, S., & de Granda-Orive, J. I. (2021). COVID-19 y tabaquismo: revisión sistemática y metaanálisis de la evidencia. *Archivos de Bronco neumología*, 57, 21-34. Recuperado el 25 de Abril de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289620302362>
- Jumbo, J (23 de Mayo del 2015). Issfa define si eleva el tiempo de servicio militar, Diario El Comercio ,p1

- Lucio R, Villacrés N, Henríquez R.(2011). The health system of Ecuador. *Salud Publica Mex*,53(2), 177-187. Recuperado el 6 de Mayo de 2022 de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342011000800013&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342011000800013&script=sci_abstract&tlng=en)
- Mackenbach, J. P., & Kunst, A. E. (1997). Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: an overview of available measures illustrated with two examples from Europe. *Social science & medicine*, 44(6), 757-771. Recuperado el 7 de Mayo de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953696000731>
- Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling TAJ, Taylor S. (2008).Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *The Lancet*. 372,1661-1669. Recuperado el 14 de Febrero de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673608616906>
- Mejía LM. (2013). Los Determinantes Sociales de la Salud: base teórica de la salud pública. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* . 31(1), 28-36. Recuperado el 7 de Mayo de 2022 de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2013000400003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400003)
- Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. (2019)Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. An official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med*.200,45-67. Recuperado el 1 de Enero de 2022 de <https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201908-1581st>
- Ministerio de Salud Pública de Ecuador. (2013). *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud- MAIS. Acuerdo Ministerial No.: 725–1162*. Quito: MSP .
- Ministerio de Trabajo (2020). Ministerio de Trabajo anuncia cuatro nuevos tipos de contratos laborales. Recuperado el 1 de Mayo de 2022 de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ministerio-trabajo-nuevos-contratos-laborales/>
- Núñez-Cortés, R., Ortega-Palavecinos, M., Soto-Carmona, C., Torres-Gangas, P., Concha-Rivero, M. P., & Torres-Castro, R. (2021). Social determinants of health associated with severity and mortality in patients with COVID-19. *Gac Med Mex*, 157, 263-270.

Recuperado el 12 de Diciembre de 2022 de [https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Nunez-Cortes/publication/355438733\\_Social\\_determinants\\_of\\_health\\_associated\\_with\\_severity\\_and\\_mortality\\_in\\_patients\\_with\\_COVID-19/links/61740bee3c987366c3d1a6ab/Social-determinants-of-health-associated-with-severity-and-mortality-in-patients-with-COVID-19.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Nunez-Cortes/publication/355438733_Social_determinants_of_health_associated_with_severity_and_mortality_in_patients_with_COVID-19/links/61740bee3c987366c3d1a6ab/Social-determinants-of-health-associated-with-severity-and-mortality-in-patients-with-COVID-19.pdf)

Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue [ORAS - CONHU] (2021) *Situación del sobrepeso y obesidad y el impacto de la enfermedad por covid-19 en países andinos*. Organismo Andino de Salud

Observatorio Social Ecuador [OSE](2022) Análisis del Covid

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2016) Asamblea General

Parra & Carrera (2020). Evolución de la COVID-19 en Ecuador. *Investigación & Desarrollo*, 13 (1), 27-40. Recuperado el 11 de Febrero de 2022 de [https://www.academia.edu/download/76582898/publicacion\\_digital\\_revista\\_id\\_vol\\_13\\_uta\\_jr.pdf#page=29](https://www.academia.edu/download/76582898/publicacion_digital_revista_id_vol_13_uta_jr.pdf#page=29)

Quiroga Ortiz, G. B. (2019). Características de los servicios de salud y factores sociodemográficos que influyen en la utilización de los mismos, de la población del área urbana de Conocoto en el período 2015-2016. Recuperado el 20 de Enero del 2022 de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16109>

Saldaña, M. R. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del trabajo*, 6(3), 114. Recuperado el 1 de Enero de 2022 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>

Sánchez R & Bermeo D, (Julio del 2020) , Red de Seguridad y Defensa de América Latina : La labor de las fuerzas militares en contexto de crisis COVID -19, 2, Recuperado de: [https://www.resdal.org/assets/resdal-boletin\\_covid-19n2\\_esp\\_final.pdf](https://www.resdal.org/assets/resdal-boletin_covid-19n2_esp_final.pdf) 198, (40) 46–53.

Shari S. Bassuk, Lisa F. Berkman, Benjamin C. Amick, Socioeconomic Status and Mortality among the Elderly: Findings from Four US Communities, *American Journal of Epidemiology*, 155(6), 520–533, Recuperado de <https://doi.org/10.1093/aje/155.6.520>

- Signorello LB, Cohen SS, Williams DR, Munro HM, Hargreaves MK, Blot WJ.(2014) Socioeconomic status, race, and mortality: a prospective cohort study. *Am J Public Health*.104, 98-107. Recuperado el 14 de Febrero de 2022 de <https://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.2014.302156>
- Singer M, Bulled N, Ostrach B, Mendenhall E.(2017) Syndemics and the biosocial conception of health. *Lancet*. 389(10072), 941-950. Recuperado el 30 de Abril de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067361730003X>
- Sistema Integral Nacional de Gestion de Riesgos y Desastres [SINGRE] (2020). Resoluciones COE Nacional 17 de marzo 2020. Recuperado de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/reso>
- Solar, O., & Irwin, A. (2006). Social determinants, political contexts and civil society action: a historical perspective on the Commission on Social Determinants of Health. *Health promotion journal of Australia*, 17(3), 180-5185. Recuperado el 7 de Enero de 2022 de <https://www.publish.csiro.au/HE/HE06180>
- Sooryanarain, H., & Elankumaran, S. (2015). Environmental role in influenza virus outbreaks. *Annu. Rev. Anim. Biosci.*, 3(1), 347-373. Recuperado el 13 de Abril del 2022 de <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-animal-022114-111017>
- Tenorio-Mucha J, Hurtado-Roca Y.(2020) Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. *Acta Med Peru*. 37(3), 324-9. Recuperado el 12 de Febrero de 2022 de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172020000300324&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172020000300324&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Terceiro D, Vietto V.(2020) COVID-19: Presentación clínica en adultos. *Evid Actual Pract Ambul*. 23(2),3 Recuperado el 3 de Mayo de 2022 de <http://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/view/4290>
- Vargas-Lara AK, Schreiber-Vellnagel V, Ochoa-Hein E, López-Ávila A.(2020) SARS-CoV-2: una revisión bibliográfica de los temas más relevantes y evolución del conocimiento médico sobre la enfermedad. *Neumol Cir Torax*. 79(3),185-196. Recuperado el 6 de Mayo de 2022 de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96655>
- Vignolo, J., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Archivos de Medicina interna*, 33(1), 7–11. Recuperado el 9 de Mayo de 2022 de [http://scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-423X2011000100003](http://scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2011000100003)

Zhou F Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Xiang J, et al.(2020) Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 395,1054-1062 Recuperado el 1 de Diciembre de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620305663>

Molina Arias, M. (2017). ¿ Qué significa realmente el valor de p? *Pediatría Atención Primaria*, 19(76), 377-381 Recuperado el 4 de Abril de 2022 de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322017000500014&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322017000500014&script=sci_arttext&tlng=pt)

Van der Stuyft, P., & De Vos, P. (2008). La relación entre los niveles de atención constituye un determinante clave de la salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 34, 1-9. Recuperado el 5 de Enero del 2022 de <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2008.v34n4/1-9/es/>

Andi, M., & Yadira, G. (2019). Auditoría financiera al Hospital Militar IV-DE Amazonas, cantón Puerto Francisco de Orellana, provincia de Orellana, periodo 2015 (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Recuperado el 6 de Abril del 2022 de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13141>

Coordinación Zonal 2 (2020) Infografías COVID-19 Mensuales , *Dirección Nacional de Estadística y Análisis de la Información*. Cobertura de inmunizaciones a nivel nacional. generada por la Dirección Nacional de Estadística y Análisis de la Información.

LA ADMINISTRACIÓN, D. S. Y. S. OCUPACIONAL,(OSHA) 1998. Conceptos de Seguridad Industrial. Quito, Ecuador. Boletín Informativo, 15.