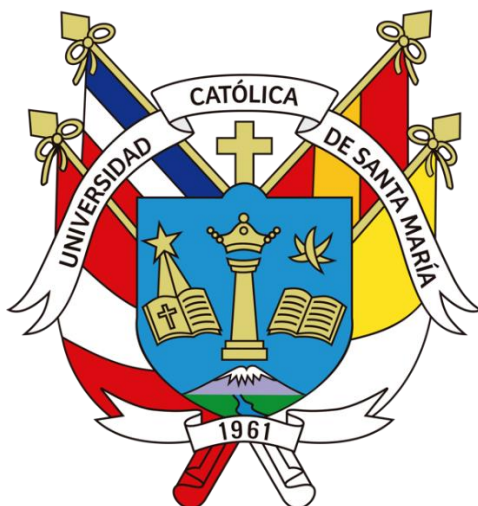


**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y  
MORTALIDAD DEL COVID-19 EN INDÍGENAS AMAZÓNICOS Y  
ALTOANDINOS EN PERÚ**

Tesis presentada por la Bachiller:  
Andia Delgado, Heidi Alexandra  
Del Carpio Ramírez, Ana Cecilia  
para optar el Título Profesional de  
Médica Cirujana

**Asesora:**

Dra. Muñoz del Carpio Toia,  
Agueda Rossangella

**Arequipa-Perú**

**2023**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

**MEDICINA HUMANA**

**TITULACIÓN CON TESIS**

**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 08 de Agosto del 2023

**Dictamen: 009248-C-EPMH-2023**

Visto el borrador del expediente 009248, presentado por:

**2015241912 - DEL CARPIO RAMIREZ ANA CECILIA**

**2014120012 - ANDIA DELGADO HEIDI ALEXANDRA**

Titulado:

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y MORTALIDAD DEL COVID-19 EN  
INDÍGENAS AMAZÓNICOS Y ALTOANDINOS EN PERÚ**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**30401320 - FARFAN DELGADO MIGUEL FERNANDO  
DICTAMINADOR**



**29546779 - CHARA BARREDA CATERINE LUCY  
DICTAMINADOR**



**29698155 - MIRANDA PINTO ALEJANDRO RUTHBALDO  
DICTAMINADOR**



## DEDICATORIA

Primero dedico este trabajo a Dios por ser mi guía, fuerza y dirección a lo largo de este proceso y lograr darme salud y confianza para llegar a este punto, a los doctores docentes de mi universidad cuya motivación me permitió llegar a esta etapa de mi vida, brindándome desde mi primer día esa vocación de servicio y amor por mi paciente, a mi padre por financiar el desarrollo de mi carrera, a mi madre y esposo que siempre estuvieron presente en cada momentos necesarios para no dejarme vencer y motivarme siendo mi mayor soporte, a mi abuelo que con su determinación y consejos fue motor para seguir adelante.

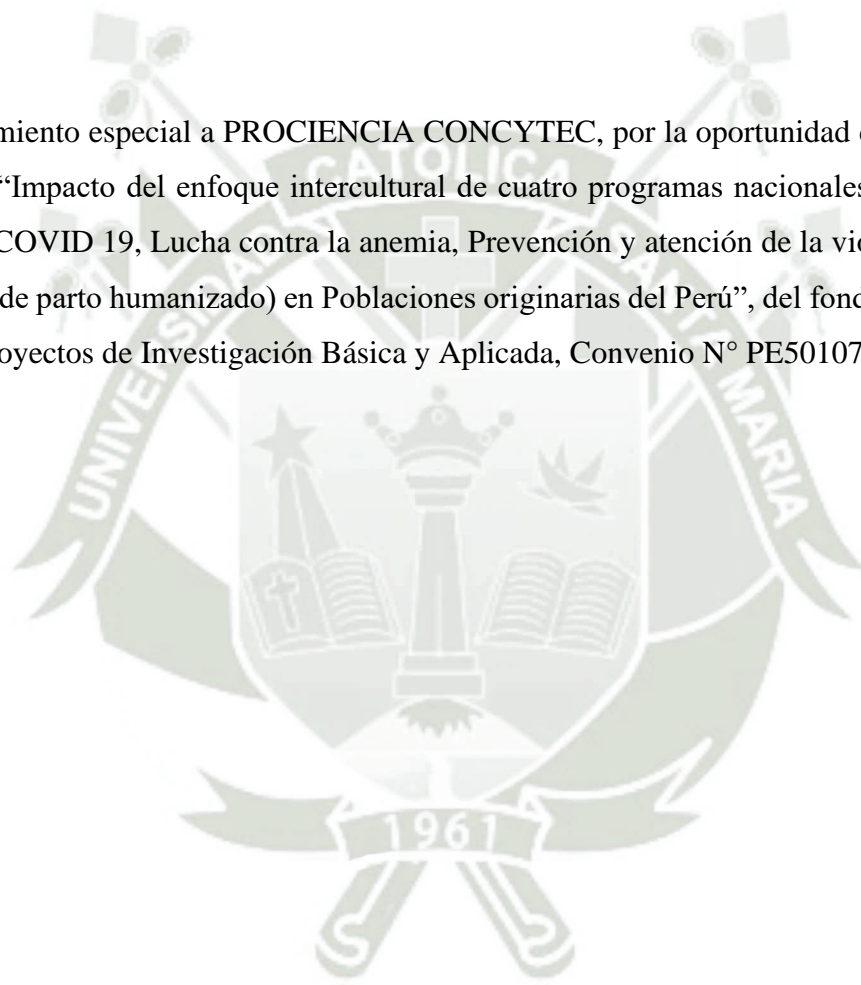
Ana Del Carpio

Dedico este proyecto para aquellas personas que se encuentran caminando en contra de la corriente, porque al final de la meta les digo que valdrá mucho la pena. Y para aquellas personas que en algún momento de su vida se encuentra sin ánimo y sin aliento, porque al final de ese momento desde el cielo llegarán nuevas fuerzas para continuar hasta finalizar el proceso.

Heidi Andía Delgado

## AGRADECIMIENTO

Agradecimiento especial a PROCENCIA CONCYTEC, por la oportunidad de ser tesistas del proyecto “Impacto del enfoque intercultural de cuatro programas nacionales, (Prevención de contagio COVID 19, Lucha contra la anemia, Prevención y atención de la violencia familiar y Atención de parto humanizado) en Poblaciones originarias del Perú”, del fondo PROCENCIA E041 - Proyectos de Investigación Básica y Aplicada, Convenio N° PE501078603-2022.



## EPÍGRAFE

*Donde quiera que se ama el arte de la medicina se ama también a la humanidad.*

Platón



## RESUMEN

**Introducción:** La pandemia de COVID-19 afectó a la población a nivel mundial, sobre todo a poblaciones vulnerables como las poblaciones indígenas, debido a sus características epidemiológicas, ambientales y sociales en las que viven. El seguimiento epidemiológico de los comportamientos epidemiológicos y clínicos de la pandemia en estas poblaciones amazónicas y altoandinas, serán de gran utilidad a la toma de decisiones futuras frente a una nueva pandemia. **Objetivo:** Determinar las diferencias en las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad por COVID-19, entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú, a partir de fuentes secundarias de datos sobre COVID-19 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC). **Material y métodos:** Se realizó el análisis de tres años de datos sobre los casos de COVID-19 de poblaciones indígenas a nivel nacional, del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Se utilizó el paquete estadístico STATA versión 17.0 para todos los análisis estadísticos. Se construyeron tablas con análisis descriptivo, bivariado y análisis regresión logística multivariante. La variable de respuesta o desenlace fue la muerte. Se obtuvieron datos de la población según su condición étnica en Ashaninkas y Aymaras. Se calculó el Chi cuadrado y como medida de asociación el Odds Ratio (OR) con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). **Resultados:** Se analizaron 2697 participantes con una mediana de 39 años RIC (25-57) siendo el 55.2% de sexo femenino, la muestra estuvo constituida por 1718 participantes Ashaninkas y 979 participantes Aymaras. En el grupo de Ashaninkas, las variables que se encontraron asociados con muerte fueron el sexo masculino, la edad, el número de síntomas, tos, malestar general, fiebre, congestión nasal, mialgias, diarrea, artralgias y hospitalización (valor  $p < 0.05$ ) en comparación con la población Aymara. En cuanto al grupo de los Aymara las variables que se encontraron asociadas con muerte fueron el sexo masculino, la edad, la tos, el malestar general, la auscultación anormal, la radiografía anormal y la hospitalización (valor  $p < 0.05$ ) en comparación con la población Ashaninka. **Conclusión:** En el grupo Ashaninka, solamente se vio asociado con mortalidad tener más de cuatro síntomas. En el grupo Aymara el sexo masculino se vio asociado a mortalidad comparado con el sexo femenino, asociación a la radiografía pulmonar anormal con mortalidad.

**Palabras Clave:** comunidades indígenas, Covid-19

## ABSTRACT

**Introduction:** The COVID-19 pandemic affected the population worldwide, especially vulnerable populations such as indigenous populations, due to their epidemiological, environmental and social characteristics in which they live. The epidemiological follow-up of the epidemiological and clinical behavior of the pandemic in these Amazonian and high Andean populations will be very useful for future decision making in the face of a new pandemic.

**Objective:** To determine the differences in epidemiological and clinical characteristics and factors associated with COVID-19 mortality between Amazonian and Andean ethnic groups in Peru, based on secondary sources of COVID-19 data from the National Center for Epidemiology, Prevention and Disease Control (CDC). **Material and methods:** Three years of data on COVID-19 cases in indigenous populations at the national level from the National Center for Epidemiology, Prevention and Disease Control (CDC) were analyzed. The statistical package STATA version 17.0 was used for all statistical analyses. Tables were constructed with descriptive and bivariate analysis and multivariate logistic regression analysis. The response or outcome variable was death. Data were obtained from the population according to their ethnic condition in Ashaninka and Aymara. Chi-square was calculated and the Odds Ratio (OR) with 95% confidence intervals (95%CI) was calculated as a measure of association. **Results:** We analyzed 2697 participants with a median age of 39 years RIC (25-57) being 55.2% female, the sample consisted of 1718 Ashaninka participants and 979 Aymara participants. In the Ashaninka group, the variables found to be associated with death were male sex, age, number of symptoms, cough, general malaise, fever, nasal congestion, myalgias, diarrhea, arthralgias and hospitalization (p-value <0.05) compared to the Aymara population. As for the Aymara group, the variables found to be associated with death were male sex, age, cough, general malaise, abnormal auscultation, abnormal radiography and hospitalization (p-value<0.05) in comparison with the Ashaninka population **Conclusion:** In the Ashaninka group, only having more than four symptoms was associated with mortality. In the Aymara group, the male sex was associated with mortality compared to the female sex, and abnormal pulmonary radiography was associated with mortality.

**Key words:** indigenous communities, Covid-19

# ÍNDICE

<u>Dedicatorias</u> .....	3
<u>Agradecimiento</u> .....	4
<u>Epígrafe</u> .....	5
<u>RESUMEN</u> .....	6
<u>ABSTRACT</u> .....	7
<u>ÍNDICE</u> .....	8
<u>INTRODUCCIÓN</u> .....	10
<u>CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO</u> .....	11
<u>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</u> .....	12
<u>1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA</u> .....	12
<u>1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA</u> .....	12
<u>1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</u> .....	12
<u>1.4. ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN</u> .....	12
<u>1.4.1 CAMPO</u> .....	12
<u>1.4.2 ÁREA</u> .....	12
<u>1.4.3 LINEA</u> .....	12
<u>1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</u> .....	12
<u>1.6. INTERROGANTES BÁSICAS</u> .....	14
<u>1.7. JUSTIFICACIÓN</u> .....	14
<u>1.7.1. JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA</u> .....	14
<u>1.7.2. JUSTIFICACIÓN CONTEMPORÁNEA</u> .....	15
<u>1.7.3. INTERÉS PERSONAL</u> .....	15
<u>1.7.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL</u> .....	15
<u>1.8. OBJETIVOS</u> .....	15
<u>1.8.1. OBJETIVO GENERAL</u> .....	15
<u>1.8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u> .....	15
<u>2. MARCO TEÓRICO</u> .....	16
<u>2.1 CONCEPTOS BÁSICOS</u> .....	16
<u>2.1.1 POBLACIONES INDÍGENAS EN PERÚ</u> .....	16
<u>2.1.2 DEFINICIÓN DE PUEBLOS INDÍGENAS</u> .....	16
<u>2.2 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE POBLACIONES INDÍGENAS</u> .....	16
<u>2.3 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE COVID-19 EN POBLACIONES INDÍGENAS</u> .....	17
<u>2.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE COVID-19 EN POBLACIONES INDÍGENAS</u> .....	18
<u>2.5 REVISIÓN DE ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN</u> .....	18
<u>2.5.1 LOCALES</u> .....	18
<u>2.5.2 NACIONALES</u> .....	18
<u>2.5.3 INTERNACIONALES</u> .....	18
<u>3. HIPOTESIS</u> .....	19
<u>CAPITULO II</u> .....	21
<u>PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</u> .....	21
<u>1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN</u> .....	22
<u>1.1 TÉCNICAS</u> .....	22
<u>1.2 INSTRUMENTOS</u> .....	22
<u>1.3 MATERIAL DE VERIFICACIÓN</u> .....	22
<u>2. CAMPO DE VERIFICACIÓN</u> .....	22
<u>2.1 ÁMBITO ESPACIAL</u> .....	22
<u>2.2 UNIDADES DE ESTUDIO</u> .....	22

2.2.1 <u>POBLACIÓN</u> .....	22
2.2.2 <u>MUESTRA</u> .....	22
2.2.3 <u>SELECCIÓN DE MUESTRA</u> .....	23
3. <u>TEMPORALIDAD</u> .....	23
4. <u>TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN</u> .....	23
4.1 <u>TIPO DE INVESTIGACION</u> .....	23
4.2 <u>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</u> .....	23
5. <u>ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</u> .....	23
5.1 <u>ORGANIZACIÓN</u> .....	23
5.2 <u>RECURSOS</u> .....	23
5.2.1 <u>HUMANOS</u> .....	23
5.2.2 <u>MATERIALES</u> .....	24
5.2.3 <u>FINANCIEROS</u> .....	24
5.3 <u>CRITERIOS O ESTRATEGIA PARA MANEJO DE RESULTADOS</u> .....	24
5.3.1 <u>A NIVEL DE RECOLECCIÓN</u> .....	24
5.3.2 <u>A NIVEL DE SISTEMATIZACIÓN</u> .....	24
5.3.3 <u>A NIVEL DE ANÁLISIS DE DATOS</u> .....	24
<u>CAPITULO III</u> .....	27
<u>RESULTADOS</u> .....	27
<u>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</u> .....	28
<u>III</u> .....	38
<u>DISCUSIÓN</u> .....	39
<u>CAPITULO III</u> .....	42
<u>CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS</u> .....	42
1. <u>CONCLUSIONES</u> .....	43
2. <u>SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES</u> .....	44
<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u> .....	45
<u>ANEXOS</u> .....	69
1. <u>ANEXO 1</u> .....	51
2. <u>ANEXO 2</u> .....	53
3. <u>ANEXO 3</u> .....	76

## INTRODUCCIÓN

La población indígena en la Región de Latinoamérica es de aproximadamente 58 millones de personas pertenecientes distribuidos en 800 pueblos indígenas (1).

La pandemia por COVID-19 ha sido un serio problema de salud pública a nivel global, afectando a la población en general y sobre todo a los más vulnerables.

En el Perú la pandemia impactó en los sistemas de salud, debido a la gran demanda de personas contagiadas y con cuadros severos, en servicios de salud con graves carencias y brechas (2) tanto en recursos humanos (3), medicinas, equipos y dispositivos médicos (4).

En marzo del 2020, bajo el contexto de restricción de actividades presenciales, para evitar el contagio masivo de la población, se normó el confinamiento, durante el cual se cerraron los puestos y centros de salud de atención primaria, situación que afectó, sobre todo, a las poblaciones rurales alejadas de las grandes ciudades, siendo los pueblos indígenas tanto amazónicos como andinos las poblaciones más afectadas.

Existe evidencia sobre la mayor mortalidad en las poblaciones indígenas respecto a la población en general (5,6,7), de allí la necesidad de profundizar en la presentación epidemiológica y clínica del COVID-19 entre pueblos indígenas amazónicos y andinos de Perú que nos ayudará a comprender esta mayor letalidad en estas poblaciones.

Son escasos los estudios desarrollados en nuestro país, relacionados a las características epidemiológicas y clínicas de pacientes afectados por COVID-19 en minorías étnicas, tales como las poblaciones indígenas amazónicas y andinas de la selva y sierra del Perú respectivamente.

El objetivo del estudio, es determinar las diferencias en las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad por COVID-19, entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú, a partir de fuentes secundarias de datos sobre COVID-19 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC), relacionados al presente estudio.



# **CAPITULO I**

## **PLANTAMIENTO TEÓRICO**

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Determinación del problema

### 1.2 Enunciado del problema

¿Cuáles son las diferencias en las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad por COVID-19, entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú?

### 1.3 Descripción del problema

La pandemia de COVID-19 afectó a un gran porcentaje de la población a nivel mundial, notándose una evidente diferencia entre poblaciones indígenas y no indígenas desde características epidemiológicas, clínicas e índice de mortalidad, como de acceso a una atención de salud oportuna, limitación de recursos, discriminación, e información brindada en idiomas que no son de su conocimiento. Es por ello que las autoridades locales e internacionales pudieron ver la vulnerabilidad de los pueblos de cada una de sus regiones y se integraron varios programas de salud para tratar de cubrir y ayudar a resguardar la salud de toda la población. A lo largo de la emergencia sanitaria se evidencia una mayor deficiencia desde el punto de metas de salud en cada comunidad que ha afectado aún más las condiciones de salud de las poblaciones indígenas. Hoy en día se cuenta con gran parte de la población del Perú como población indígena, repartida en diferentes regiones y siendo así diferentes etnias y colonias indígenas de las cuales se desconoce el impacto de cada una y no se sabe el impacto que se tuvo entre cada población indígena que contamos en el país. Siendo de suma importancia en qué población es donde más énfasis de inversión en salud se debería tener para poder lograr metas de salud a nivel nacional a pesar de la culminación de la emergencia sanitaria.

### 1.4 Área y línea de investigación

1.4.1 Campo: Ciencias de la Salud

1.4.2 Área: Medicina Humana

1.4.3 Línea: Salud Pública

### 1.5 Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Valor	Escala
Características epidemiológicas de casos de COVID-19	Las variables demográficas	Edad	Años	Cuantitativa
		Género	Masculino Femenino	Cualitativa
		Etnia Amazónica	Ashaninka Shipibo Konibo	Cualitativa
		Etnia Andina	Quechua Aymara	Cualitativa
		Región de procedencia	Ucayali Puno Junín Cusco Arequipa Lima	Cualitativa
		Distrito	Según indica la ficha de datos	Cualitativa
Características clínicas de casos de COVID-19	Los datos clínicos.	Síntomas	Tos Dolor de garganta Congestión nasal Dificultad respiratoria Fiebre Escalofrío Malestar general Irritabilidad Confusión Diarrea Náuseas Vómitos Cefalea Anosmia Ageusia Dolor de oído Dolor muscular Dolor en el pecho Dolor articular Dolor abdominal	Cualitativa
		Signos clínicos	Radiografía -Normal -Patológica Otros que incluyan la ficha del CDC	Cualitativa
		Condiciones de riesgo	Embarazo Enfermedad cardiovascular Hipertensión Diabetes Enfermedad hepática Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular Obesidad Tuberculosis Post parto/aborto Inmunodeficiencia (incluye VIH) Enfermedad renal Enfermedad pulmonar crónica Sobrepeso Asma Cáncer	Cualitativa
		Evolución de la enfermedad	Hospitalización Ingreso a la Unidad de cuidados intensivos Alta Fallecido	Cualitativa

## 1.6 INTERROGANTES BÁSICAS

- 1.6.1 ¿Cuáles son las características epidemiológicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinas en Perú?
- 1.6.2 ¿Cuáles son las características clínicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinas en Perú?
- 1.6.3 ¿Cuáles son los factores asociados a la mortalidad de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónicas y andinas en Perú?

## 1.7 JUSTIFICACIÓN

### 1.7.1 Justificación científica:

El estudio tiene una relevancia científica, debido a que es de gran interés conocer cómo se han presentado los casos de COVID-19, en las etnias indígenas andinas y amazónicas en el Perú, para generar evidencia sólida que contribuya a la toma de decisiones específicas para estas poblaciones en una próxima crisis sanitaria

### 1.7.2 Justificación Contemporánea:

El tema del COVID-19, tiene una relevancia contemporánea está dada porque la pandemia por COVID-19 continúa, en varios países se está atravesando una quinta ola y nuevas variantes con linajes y sublinajes del virus, por lo que se justifica seguir investigando el tema de COVID-19

### 1.7.3 Interés personal:

El interés personal surge a raíz de la observación de mayor número de casos de COVID-19 en poblaciones de la selva peruana, con alta letalidad, siendo necesario conocer mediante cifras oficiales como las disponibles en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, la situación real del comportamiento de esta pandemia en estas poblaciones vulnerables.

#### 1.7.4 Justificación social:

Esta propuesta presenta una importante **relevancia social** ya que las minorías étnicas, han sufrido efectos devastadores durante la pandemia COVID-19, debido a varias razones, como han sido las brechas en los sistemas de salud de regiones donde viven, escasez de recursos humanos de salud especializados, aspectos económicos, ambientales, sociales y culturales. De allí la importancia de apoyar con los resultados obtenidos de las zonas donde viven las minorías étnicas del país, en la toma de decisiones y apoyo integral a estas comunidades.

### 1.8 OBJETIVOS

#### 1.8.1 Objetivo general

Identificar las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad de casos de COVID 19 entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú.

#### 1.8.2 Objetivos específicos

- Identificar las características epidemiológicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinas en Perú.
- Identificar las características clínicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinas en Perú.
- Analizar factores asociados a la mortalidad de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónicas y andinas en Perú.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Conceptos básicos

#### 2.1.1 Poblaciones indígenas en Perú

##### 2.1.2 Definición de pueblos indígenas

Según el Banco Mundial “los pueblos indígenas son grupos sociales y culturales distintos que comparten vínculos ancestrales colectivos con la tierra y los recursos naturales donde viven, ocupan o desde los cuales han sido desplazados. La tierra en la que viven y los recursos naturales de los que dependen están inextricablemente vinculados a su identidad, cultura y medios de subsistencia, así como también a su bienestar físico y espiritual” (8).

### 2.2 Características epidemiológicas de poblaciones indígenas

Los pueblos indígenas se distribuyen alrededor del mundo, principalmente en Asia, América Latina y el Caribe y África; se calcula alrededor de 476,6 millones el número de personas indígenas, representando el 6,2 por ciento de la población global. (9).

Los países con mayor población indígena son México, Perú, Bolivia, Ecuador y Guatemala, coincidentemente en estas regiones, estas minorías étnicas viven en condiciones de pobreza, difícil acceso a los servicios de salud, barreras de idioma, de educación, exposición a enfermedades metaxénicas, mortalidad materna (10), anemia y malnutrición (11), enfermedades crónicas como la diabetes (12,13,25), entre otros.

Los pueblos indígenas viven en ambientes con diversas desigualdades, que podrían afectar la historia natural de una enfermedad, entre estas diferentes condiciones determinantes sociales de la salud se observa difícil acceso a servicios de salud (14); bajos ingresos económicos, menor escolaridad, complejas condiciones de vida, discriminación, redes de corrupción, etc. (24,31) Los problemas de salud (15) por lo tanto, son sobrellevados bajo estas vulnerabilidades (16).

### 2.3 Características epidemiológicas de COVID-19 en poblaciones indígenas

Se han evaluado las condiciones de salud preexistentes en las poblaciones indígenas sobre todo las poblaciones provenientes de pueblos amazónicos, que podrían haber exacerbado su vulnerabilidad frente al COVID-19 (17); tales como alta prevalencia de tuberculosis, anemia, desnutrición, enfermedades infecciosas como malaria, dengue y zika, prevalencia de diabetes, enfermedad renal crónica, desnutrición crónica (18,30,41) y otras que podrían ser agravantes de la severidad del COVID-19.

Por otro lado, las poblaciones indígenas presentan un gran porcentaje de riesgo de muerte fuera de hospitales por la carencia de acceso a atención en salud (27). Donde en algunos países presentan disparidades raciales y étnicas en tasas de mortalidad de casos de COVID-19, por afecciones medicas crónicas, menor acceso a la atención, y condiciones de vida y trabajo, racismo que predisponen a peores resultados, llevándolos a abordar las desigualdades estructurales de larga data que la pandemia a expuesto (29, 30,39,44).

Sobre las características epidemiológicas de personas contagiados por SARS-CoV2 provenientes de pueblos indígenas amazónicos, se realizó un estudio con la data del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-Perú), concluyendo que las regiones más afectadas fueron Loreto y Amazonas; siendo la etnia Awajun con mayor número de casos y defunciones por COVID-19 (17).

Según CDC, el número total de casos desde el año 2020 al 2022, de pacientes COVID de pueblos indígenas fue de 34,677, de los cuales 11,235 procedían de pueblos indígenas andinos y 23,442 de pueblos indígenas amazónicos (19).

De otro lado, en los pueblos indígenas amazónicos, no fue factible el aislamiento, ni el cumplimiento de las medidas de higiene, debido a la falta de acceso a los servicios básicos de salud, desencadenando la transmisión comunitaria sostenida (20) y por ende mayor incidencia de casos. Aunque en el Perú se tuvo la disminución del primer brote con la atribución del uso de mascarillas, distanciamiento social y el lavado racional de manos o el uso de alcohol (32) las poblaciones indígenas también pudieron reflexionar

en la relación con los demás y necesidad de resolución de conflictos en algunas localidades para hacer frente a la pandemia (38). Momento crucial también incluye el uso de las vacunas ya que en poblaciones indígenas se debe tomar en cuenta la forma de pensar, la comunicación y educación en salud de la población para la adherencia de las vacunas (33).

#### **2.4 Características Clínicas de COVID-19 en poblaciones indígenas**

El COVID 19 causado por el SARS-COV2 provoca síntomas respiratorios severos con una importante tasa de letalidad y alta capacidad de diseminación (47). En los años de pandemia se fueron evidenciando la primera Ola y los rebrotes de esta para las afecciones asintomáticas y la infección de jóvenes por lo que seguía siendo indispensable evitar y disminuir la transmisión (34).

El COVID-19 ha afectado dramáticamente a las poblaciones indígenas, así en el estudio llevado a cabo por Gabriela Soto-Cabezas, se determinó que los indígenas amazónicos peruanos, presentaron una incidencia ajustada por edad tres veces mayor que la población general, con “3,18 (IC 95 %, 3,13–3,23) veces el riesgo de infección y 0,34 (0,31–0,37) veces el riesgo de mortalidad de la población peruana general” (21).

En el mundo también se ve una gran diferencia ya que presentan mayor índice de letalidad en comparación de la población en general (51)

Por otro lado, también se evidencio que en algunos países reportaron altos índices de contagio mas no presentan altos niveles de mortalidad en poblaciones indígenas atribuyéndoles el uso de medicina complementaria básicamente con plantas medicinales (48). En el Perú, aunque muchos establecimientos de primer nivel permanecían cerrados, se necesitaba hacer diagnóstico y aislamiento precoz de casos nuevos en domicilios (37) por lo que se pudo ayudar a las poblaciones con el fortalecimiento del primer nivel de atención incorporando la red de Telesalud (31) y llevándolos a la organización para la mejora de la calidad de servicios y optimización de recursos (36) ya que se pueden diseñar estrategias de comunicación en lenguas indígenas, planes de acción específicos para el acceso de servicios de diagnóstico y atención incluyendo transporte, medicamentos y equipos médicos, y eliminación de maltrato social.(45)

## 2.6 REVISIÓN DE ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN:

### 2.6.1 Locales

No se encontraron estudios relacionados

### 2.6.2 Nacionales

**Autores:** Soto-Cabezas, M. Gabriela, Et Al.

**Título:** “COVID-19 among Amazonian indigenous in Peru: mortality, incidence, and clinical characteristics. Journal of Public Health, 2022” (21).

**Resumen:**

En el estudio, se analizan las características clínicas de 19,018 casos confirmados de COVID-19, pertenecientes a etnia indígena amazónica en Perú. Los autores evaluaron la incidencia, las características clínicas y factores asociados a la mortalidad. Entre los principales resultados se reportó que estas minorías étnicas tenían 3,18 veces mayor riesgo de infección, así mismo aumentaba la probabilidad de morir la mayor edad del paciente, la dificultad respiratoria y tener inmunodeficiencia (21).

### 2.6.3 Internacionales

**Autores:** Boserup, Brad; Mckenney, Mark; ELKBU, Adel.

**Título:** “Disproportionate impact of COVID-19 pandemic on racial and ethnic minorities” (22)

**Resumen:**

El objetivo del estudio fue conocer el impacto de la pandemia de COVID-19 en grupos étnicos en los Estados Unidos. Se analizaron para ello, bases de datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades entre otras. Las variables estudiadas fueron mortalidad por COVID-19, características demográficas, vulnerabilidad social, características del distanciamiento social y datos de disparidades médicas. El estudio concluye en que las tasas de mortalidad, infección, tasas de hospitalización fueron más altas en las minorías étnicas comparado con la población en general y que las variables predictivas de muertes por COVID-19 se relacionaron a factores de distanciamiento social, vulnerabilidad social y disparidades médicas en las que viven estas poblaciones (22).

**Autores:** Hernández-Sebastián, J. E., et al. COVID-19,

**Título:** “El reto sanitario en la población indígena del Continente Americano. Salud Jalisco, 2022, vol. 9, no 3, p. 171-17” (23)

**Resumen:**

El objetivo del estudio fue conocer los factores de riesgo relacionados a la mortalidad y morbilidad por COVID-19, en poblaciones indígenas y no indígenas, mediante la revisión sistemática cualitativa y narrativa El estudio concluye en que la población indígena presenta como factores de riesgo de mayor morbilidad y mortalidad por COVID-19, el lugar geográfico donde viven estas poblaciones indígenas, las medidas de higiene, el poco acceso a servicios de salud, entre otros. (23).

**Autores:** Wong, M. S., Upchurch, D. M., Steers, W. N., Haderlein, T. P., Yuan, A. T., & Washington, D. L.,

**Título:** “The Role of Community-Level Factors on Disparities in COVID-19 Infection Among American Indian/Alaska Native Veterans” (26)

**Resumen:**

Los determinantes sociales de la salud a nivel de vecindario pueden contribuir a la carga desproporcionada de infección por COVID-19 en los AI/AN; las diferencias se exacerbaban entre los AI/AN que viven cerca de las reservas (26).

**Autores:** Acosta, A. M., Garg, S., Pham, H., Whitaker, M., Anglin, O., O'Halloran, A., Milucky, J., Patel, K., Taylor, C., Wortham, J., Chai, S. J., Kirley, P. D., Alden, N. B., Kawasaki, B., Meek, J., Yousey-Hindes, K., Anderson, E. J., Openo, K. P., Weigel, A., Monroe, M. L., ... Havers, F. P.

**Título:** “Racial and Ethnic Disparities in Rates of COVID-19-Associated Hospitalization, Intensive Care Unit Admission, and In-Hospital Death in the United States From March 2020 to February 2021” (28)

**Resumen:**

las personas indias americanas o nativas de Alaska, latinas, negras y asiáticas o de las islas del Pacífico tenían más probabilidades que las personas blancas de tener una hospitalización asociada con COVID-19, admisión en la UCI o muerte en el hospital durante los primeros años de la pandemia de COVID-19 en EE. UU. Se necesita acceso equitativo a las medidas preventivas de COVID-19, incluida la vacunación, para minimizar la brecha en las disparidades raciales y étnicas de COVID-19 grave (28).

**3. HIPÓTESIS**

Dado que las condiciones de vida y acceso a la salud son diferentes entre las etnias en nuestro país y que la pandemia COVID-19 ha afectado a las poblaciones indígenas a lo largo del territorio nacional; es probable que las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad por COVID-19, sean diferentes entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú.

**Hipótesis Nula:**

No existe diferencia entre las etnias Amazónicas y Andinas en las características epidemiológicas, clínicas y factores asociados a la mortalidad por COVID-19.

**Hipótesis alterna:**

Existe diferencia entre las etnias Amazónicas y Andinas en las características epidemiológicas, clínicas y factores asociados a la mortalidad por COVID-19.



## **CAPITULO II PLANTAMIENTO OPERACIONAL**

## 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

### 1.1 Técnicas:

Se realizó una observación documental y análisis de los datos de vigilancia epidemiológica de COVID-19 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC).

### 1.2 Instrumentos:

Ficha de toma de datos.

Ficha de levantamiento de datos de pacientes COVID-19

Se trató de una ficha que trasladó información sobre COVID-19 del CDC, que incluyen 10 ítems que miden las características sociodemográficas, así como las características clínicas (Síntomas, Signos clínicos, Condiciones de riesgo y Evolución de la enfermedad COVID-19).

El modelo del instrumento lo podemos encontrar en el **Anexo 1**

### 1.3 Material de verificación

- Computadora
- Impresora
- Paquete estadístico
- Paquete office

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1 ÁMBITO ESPACIAL:

Los datos analizados correspondieron a las regiones donde viven comunidades indígenas: Ucayali, Puno, Junín, Cusco, Arequipa, y Lima.

### 2.2 UNIDADES DE ESTUDIOS

Las unidades de estudio estuvieron constituidas por las fichas de COVID-19, de poblaciones indígenas de Ucayali, Puno, Junín, Cusco, Arequipa, y Lima.

Se requirió además datos nacionales COVID-19 del año 2020 al 2022, para la comparación.

### **2.2.1 Población**

Poblaciones indígenas de etnias Ashaninkas y Aymaras de Perú.

### **2.2.2 Muestra**

Se utilizaron datos de casos positivos a COVID-19 de Poblaciones indígenas Ashaninkas y Aymaras.

## **3. TEMPORALIDAD**

El estudio se realizó de los datos de COVID-19 del año 2020 al 2022.

## **4. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

### **4.1 Tipo de Investigación**

- De campo

### **4.2 Nivel de Investigación**

- Explicativo

## **5. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **5.1 Organización**

- Se solicitó aprobación al comité de ética institucional de investigación de la UCSM.
- Se presentó proyecto y Dictamen favorable a CDC
- Se solicitó a CDC data de COVID-19 que incluya las variables del estudio.
- La duración del estudio fue de aproximadamente 3 meses.
- Los datos fueron codificados y procesados cuidando la confidencialidad y aspectos éticos.

### **5.2 Recursos**

Para realizar el estudio se necesitó lo siguiente:

#### **5.2.1 Humanos**

- 2 tesistas
- Asesora: Dra Agueda Muñoz del Carpio Toia

### 5.2.2 Materiales

- Computadora
- Impresora
- Paquete estadístico
- Paquete office

### 5.2.3 Financieros

Este proyecto fue financiado por el proyecto Fondo Externo: “Impacto del enfoque intercultural de cuatro programas nacionales, (Prevención de contagio COVID 19, Lucha contra la anemia, Prevención y atención de la violencia familiar y Atención de parto humanizado) en Poblaciones originarias del Perú”, del fondo PROCENCIA E041 - Proyectos de Investigación Básica y Aplicada, Convenio N° PE501078603-2022.

## 5.3 CRITERIOS O ESTRATEGIA PARA MANEJO DE RESULTADOS:

### 5.3.1 A nivel de recolección:

Los datos obtenidos de COVID-19 corresponden al CDC.

### 5.3.2 A nivel de sistematización:

La información fue sistematizada en una matriz de Microsoft Excel.

### 5.3.3 A nivel de análisis de datos

Se utilizó el paquete estadístico STATA versión 17.0 para todos los análisis estadísticos. Se construyeron tablas con análisis descriptivo, bivariado y regresión logística multivariante. La variable de respuesta o desenlace fue la muerte. Se dividió a la población según su condición étnica en Ashaninkas y Aymaras.

En el análisis descriptivo la variable numérica edad fue evaluada para establecer si tenía distribución normal o sesgada usando el histograma y la prueba de Shapiro-Wilk. Como esta variable presentó distribución sesgada los resultados fueron presentados como medianas con rango intercuartílico (RIC). Las variables categóricas fueron presentadas como frecuencias absolutas y relativas.

El análisis bivariado fue contra la variable muerte y para grupo étnico por separado. La variable edad dada su distribución sesgada fue comparada con la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. Las variables categóricas fueron comparadas usando la prueba de Chi cuadrado siempre que el porcentaje de frecuencias esperadas no sean menores a cinco en el 20% de las celdas evaluadas. En ese escenario se utilizó la prueba exacta de Fisher para la comparación de variables categóricas. El valor de significancia se fijó con un valor  $p < 0.05$ .

El análisis de regresión logística multivariante se realizó utilizando la variable muerte como variable de respuesta y para cada grupo étnico por separado. Se calculó como medida de asociación el Odds Ratio (OR) con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). No se consideró para este análisis ninguno de los síntomas individuales ni las condiciones de riesgo dada la poca frecuencia de eventos. Aquellas variables que presentaron un valor  $p < 0.05$  en el análisis bivariado fueron ingresadas en el análisis de regresión logística multivariante. El OR para la variable hospitalización no pudo ser estimado dado que predecía de manera perfecta la mortalidad, es decir la condición de hospitalizado devenía en muerte.

#### **Aspectos éticos:**

El proyecto principal “Impacto del enfoque intercultural de cuatro programas nacionales, (Prevención de contagio COVID 19, Lucha contra la anemia, Prevención y atención de la violencia familiar y Atención de parto humanizado) en Poblaciones originarias del Perú”, del fondo PROCENCIA E041 - Proyectos de Investigación Básica y Aplicada, Convenio N° PE501078603-2022, fue evaluado y aprobado por el Comité institucional de ética de la investigación de la Universidad Católica de Santa María. Dictamen favorable 105-2020. CIEI UCSM.

Entre las protecciones éticas, se manejó la data sensible con total confidencialidad, no se publicaron datos personales, todo fue codificado, la información provino de bases secundarias, por lo tanto, no requirió la toma de consentimiento informado.



## **CAPITULO III RESULTADOS**

## 1. RESULTADOS

El presente estudio se realizó con el objetivo de identificar las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad de casos de COVID-19 entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú. Esta investigación se llevó a cabo ya que será una importante contribución social y académica al generar conocimientos sobre una enfermedad pandémica en la realidad de las poblaciones vulnerables y que servirán de fundamento para el desarrollo de estudios posteriores. La muestra del estudio estuvo constituida por 1718 participantes Ashaninkas y 979 participantes Aymaras.

### 1.1 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS

**Tabla N°1**

**Características epidemiológicas de la población estudiada de los casos positivos a COVID-19 según su condición étnica**

<b>Variables</b>	<b>Ashaninkas N= 1718</b>	<b>Aymaras N=979</b>	<b>TOTAL N= 2697</b>
Femenino, n (%)	1041 (60.6)	449 (45.9)	1490 (55.2)
Edad (años), Median (RIC)	33 (22-47)	55 (36-69)	39 (25-57)
Grupos Etarios(años), n (%)			
0-5	77 (4.5)	11(1.1)	88 (3.3)
6-11	74 (4.3)	17 (1.7)	91 (3.4)
12-17	137 (8.0)	36 (3.7)	173 (6.4)
18-29	447 (26.0)	109 (11.1)	556 (20.6)
30-44	489 (28.5)	174 (17.8)	663 (24.6)
45-59	313 (18.2)	215 (22.0)	528 (19.6)
60 a más	181 (10.5)	417 (42.6)	598 (22.2)
Número de síntomas, n (%)			
0-2	727(46.9)	260 (41.9)	987 (45.4)
3-4	698 (39.2)	242 (39.0)	851 (39.2)
>4	216 (13.9)	119 (19.1)	335 (15.4)

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

En total se analizaron 2697 participantes con una mediana de 39 años RIC (25-57) siendo el 55.2% de sexo femenino. La mayoría de participantes tuvieron entre 0 a 2 síntomas (45.5%) (tabla 1). En la población Ashaninka hubo más cantidad de participantes de sexo femenino que la población Aymara, mientras que hubo mayor mediana de edad en el grupo Aymara. Ambos grupos étnicos tuvieron una mayor cantidad participantes con 0 a 2 síntomas.

**Tabla N° 2**  
**Análisis bivariado para la mortalidad de características epidemiológicas según la condición de etnia Ashaninka**

Variables	Muertos N=11	Vivos N=1707	valor p
Sexo, n (%)			<b>0.009</b>
Femenino	2 (0.2)	1039 (99.8)	
Masculino	9 (1.3)	668 (98.7)	
Edad (años), Median (RIC)	48 (35-63)	33 (22-47)	<b>0.006</b>
Grupos Etarios (años), n (%)			0.083
0-5	0 (0.0)	77 (100)	
6-11	0 (0.0)	74 (100)	
12-17	0 (0.0)	137 (100)	
18-29	1 (0.2)	446 (99.8)	
30-44	3 (0.6)	486 (99.4)	
45-59	2 (0.6)	311 (99.4)	
60 a más	5 (2.8)	176 (97.2)	
Número de síntomas, n (%)			<b>0.002</b>
0-2	1 (0.1)	726 (99.9)	
3-4	2 (0.3)	607 (99.7)	
>4	5 (2.3)	211 (97.7)	

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

En el grupo Ashaninka las variables que se encontraron asociadas con muerte fueron el sexo masculino, la edad de RIC 35-63 años y numero de síntomas >4 (valor  $p < 0.05$ ).

**Tabla N° 3**

**Análisis bivariado para la mortalidad de características epidemiológicas según la condición de etnia Aymara**

Variables	Muertos N=35	Vivos N=944	valor p
Sexo, n (%)			<b>0.002</b>
Femenino	7 (1.6)	442 (98.4)	
Masculino	28 (5.3)	502 (94.7)	
Edad (años), Median (RIC)	73 (62-79)	53 (35-68)	<b>&lt;0.001</b>
Grupos Etarios (años), n (%)			<0.001
0-5	0 (0.0)	11 (100)	
6-11	0 (0.0)	17 (100)	
12-17	0 (0.0)	36 (100)	
18-29	0 (0.0)	109 (100)	
30-44	0 (0.0)	174 (100)	
45-59	6 (2.8)	209 (97.2)	
60 a más	29 (7.0)	388 (93.0)	
Número de síntomas, n (%)			0.172
0-2	9 (3.5)	13 (96.5)	
3-4	17 (7.0)	238 (93.0)	
>4	8 (6.7)	225 (93.3)	

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

En el grupo Aymara las variables que se encontraron asociadas con muerte fueron el sexo masculino, la edad (valor  $p < 0.05$ ).



## 1.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Tabla N°4

**Características Clínicas de la población estudiada de los casos positivos a COVID-19 según su condición étnica**

<b>Variables</b>	<b>Ashaninkas N= 1718</b>	<b>Aymaras N=979</b>	<b>TOTAL N= 2697</b>
Síntomas, n (%)			
Dolor de Cabeza	861 (52.6)	353 (47.3)	1214 (50.9)
Tos	868 (51.9)	723 (78.5)	1591 (61.4)
Malestar General	932 (56.5)	448 (55.6)	1380 (56.2)
Dolor de Garganta	746 (45.2)	545 (62.6)	1291 (51.2)
Fiebre	599 (36.9)	472 (59.6)	1071 (44.4)
Congestión Nasal	388 (23.7)	360 (44.9)	748 (30.7)
Mialgias	173 (11.0)	104 (16.2)	277 (12.5)
Distrés Respiratorio	10 (0.6)	12 (1.9)	22 (1.0)
Diarrea	95 (6.1)	49 (7.8)	144 (6.6)
Dolor Torácico	71 (4.6)	37 (5.9)	108 (4.9)
Nauseas	92 (5.9)	47 (7.4)	139 (6.3)
Artralgias	43 (2.8)	26 (4.1)	69 (3.1)
Dolor Abdominal	47 (3.0)	34 (5.4)	81 (3.7)
Irritabilidad	19 (1.2)	12 (1.9)	31 (1.4)
Auscultación Anormal, n (%)	6 (0.4)	40 (6.2)	46 (2.1)
Radiografía Pulmonar Anormal, n (%)	2 (0.1)	12 (1.9)	14 (0.6)
Número de Condiciones de Riesgo, n (%)			
0	1458 (94.0)	584 (94.0)	2042 (94.0)
1	92 (5.9)	34 (5.5)	126 (5.8)
2	2 (0.1)	3 (0.5)	5 (0.2)
Condiciones de riesgo, n (%)			
Embarazo	69 (4.4)	13 (2.1)	82 (3.8)
Enfermedad Cardiovascular	19 (1.2)	11 (1.8)	30 (1.4)
Diabetes	8 (0.5)	17 (2.7)	25 (1.2)
Obesidad	1 (0.1)	6 (1.0)	7 (0.3)
Asma	3 (0.2)	3 (0.5)	6 (0.3)
Enfermedad Renal	1 (0.1)	4 (0.6)	5 (0.2)
Virus de Inmuno Deficiencia Humana	2 (0.1)	0 (0.0)	2 (0.1)
Cáncer	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.1)
Hospitalizados, n (%)	36 (2.1)	102 (10.4)	138 (5.1)

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

La tos es el síntoma más frecuente dentro de la población en general, al igual que la etnia Aymara, pero difiere de la etnia Ashaninka quienes presentan como síntoma más frecuente el malestar general. Solo el 6% de la población en general presentaron alguna condición de riesgo. En general la frecuencia de muertos fue 1.7 (n=46) de los cuales en los Ashaninkas fallecieron 11 participantes y Aymaras fallecieron 35 participantes.

**Tabla N° 5 Análisis bivariado para mortalidad de características clínicas según la condición de etnia Ashaninka**

Variables	Muertos N=11	Vivos N=1707	valor p
Síntomas, n (%)			
Dolor de Cabeza			0.349
No	3 (0.4)	773 (99.6)	
Si	7 (0.8)	854 (99.2)	
Tos			<b>0.047</b>
No	2 (0.3)	801 (99.7)	
Si	9 (1.0)	859 (99.0)	
Malestar General			<b>0.007</b>
No	0 (0.0)	718 (100)	
Si	10 (1.1)	922 (98.9)	
Dolor de Garganta			0.200
No	3 (0.3)	901 (99.7)	
Si	7 (0.9)	739 (99.1)	
Fiebre			<b>0.045</b>
No	3 (0.3)	1020 (99.7)	
Si	7 (1.2)	592 (98.8)	
Congestión Nasal			<b>0.021</b>
No	3 (0.2)	1243 (99.8)	
Si	5 (1.3)	383 (98.7)	
Mialgias			<b>0.049</b>
No	5 (0.4)	1391 (99.6)	
Si	3 (1.7)	170 (98.3)	
Distrés Respiratorio			0.999
No	8 (0.5)	1536 (99.5)	
Si	0 (0.0)	10 (100)	
Diarrea			<b>0.014</b>
No	6 (0.4)	1462 (99.6)	
Si	3 (3.2)	92 (96.8)	
Dolor Torácico			
No	5 (0.3)	1484 (99.7)	
Si	3 (4.2)	68 (95.8)	
Nauseas			0.385
No	7 (0.5)	1467 (99.5)	
Si	1 (1.1)	91 (98.9)	
Artralgias			<b>0.019</b>
No	6 (0.4)	1511 (99.6)	
Si	2 (4.7)	41 (95.2)	
Dolor Abdominal			0.242
No	8 (0.5)	1501 (99.5)	
Si	1 (2.1)	46 (97.9)	
Irritabilidad			0.999
No	8 (0.5)	1526 (99.5)	
Si	0 (0.0)	19 (100)	
Auscultación Anormal, n (%)			0.999
No	8 (0.5)	1539 (99.5)	
Si	0 (0.0)	6 (100)	
Radiografía Pulmonar Anormal, n (%)			0.999
No	8 (0.5)	1543 (99.5)	
Si	0 (0.0)	2 (100)	

Número de Condiciones de Riesgo, n (%)			0.999
0	8 (0.6)	1450 (99.4)	
1	0 (0.0)	92 (100)	
2	0 (0.0)	2 (100)	
Condiciones de riesgo, n (%)			
Embarazo			0.999
No	8 (0.5)	1484 (99.5)	
Si	0 (0.0)	69 (100)	
Enfermedad Cardiovascular			0.999
No	8 (0.5)	1526 (95.5)	
Si	0 (0.0)	19 (100)	
Diabetes			0.999
No	8 (0.5)	1536 (95.5)	
Si	0 (0.0)	8 (100)	
Obesidad			0.999
No	8 (0.5)	1543 (95.5)	
Si	0 (0.0)	1 (100)	
Asma			0.999
No	8 (0.5)	1541(95.5)	
Si	0 (0.0)	3 (100)	
Enfermedad Renal			0.999
No	8 (0.5)	1543 (95.5)	
Si	0 (0.0)	1 (100)	
Cáncer			0.999
No	8 (0.5)	1542 (95.5)	
Si	0 (0.0)	2 (100)	
Hospitalizados, n (%)			<0.001
No	0 (0.0)	1682 (100)	
Si	11 (30.6)	25 (69.4)	

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

En el grupo Ashaninka las variables que se encontraron asociadas con muerte referente a las características clínicas fueron tos, malestar general, fiebre y congestión nasal (valor  $p < 0.05$ ). Todos los participantes hospitalizados fallecieron prediciendo esta variable la mortalidad de manera perfecta

**Tabla N° 6: Análisis bivariado para la mortalidad de características clínicas según la condición de etnia Aymara**

VARIABLES	Muertos N=35	Vivos N=944	valor p
<b>Síntomas, n (%)</b>			
Dolor de Cabeza			0.378
No	21 (5.3)	373 (94.7)	
Si	14 (4.0)	339 (96.0)	
Tos			0.116
No	11 (5.6)	187 (94.4)	
Si	23 (3.2)	700 (96.8)	
Malestar General			0.116
No	11 (3.1)	346 (96.9)	
Si	24 (5.4)	424 (94.6)	
Dolor de Garganta			0.081
No	18 (5.5)	308 (94.5)	
Si	17 (3.1)	528 (96.9)	
Fiebre			0.451
No	12 (3.8)	308 (96.2)	
Si	23 (4.9)	449 (95.1)	
Congestión Nasal			<b>0.047</b>
No	25 (5.7)	417 (94.3)	
Si	10 (2.8)	350 (97.2)	
Mialgias			0.527
No	28 (5.2)	511 (94.8)	
Si	7 (6.7)	97 (93.3)	
Distrés Respiratorio			0.142
No	33 (5.4)	579 (94.6)	
Si	2 (16.7)	10 (83.3)	
Diarrea			0.999
No	32 (5.5)	547 (94.5)	
Si	2 (4.1)	47 (95.9)	
Dolor Torácico			0.713
No	33 (6.0)	557 (94.0)	
Si	1 (2.7)	36 (97.3)	
Nauseas			0.999
No	32 (5.5)	553 (94.5)	
Si	2 (4.3)	45 (95.7)	
Artralgias			0.389
No	34 (5.7)	568 (94.3)	
Si	0 (0.0)	28 (100)	
Dolor Abdominal			0.706
No	32 (5.4)	562 (94.6)	
Si	2 (5.9)	32 (94.1)	
Irritabilidad			0.999
No	34 (5.6)	577 (94.4)	
Si	0 (0.0)	12 (100)	
<b>Auscultación Anormal, n (%)</b>			<b>0.004</b>
No	28 (4.7)	574 (95.3)	
Si	7 (17.5)	33 (82.5)	
<b>Radiografía Pulmonar Anormal, n (%)</b>			<b>&lt;0.001</b>
No	29 (4.8)	580 (95.2)	
Si	5 (41.7)	7 (58.3)	

Número de Condiciones de Riesgo, n (%)			0.097
0	30 (5.1)	554 (94.9)	
1	3 (8.8)	31 (91.2)	
2	1 (33.3)	2 (66.7)	
Condiciones de riesgo, n (%)			
Embarazo			0.999
No	34 (5.6)	574 (94.4)	
Si	0 (0.0)	13 (100)	
Enfermedad Cardiovascular			0.116
No	32 (5.2)	583 (94.8)	
Si	2 (18.2)	9 (81.8)	
Diabetes			0.999
No	33 (5.4)	575 (94.6)	
Si	1 (5.9)	16 (94.1)	
Obesidad			0.999
No	34 (5.5)	585 (94.5)	
Si	0 (0.0)	6 (100)	
Asma			0.155
No	33 (5.3)	586 (94.7)	
Si	1 (33.3)	2 (66.7)	
Enfermedad Renal			0.202
No	33 (5.3)	585 (94.7)	
Si	1 (25.0)	3 (75.0)	
Cáncer			0.999
No	34 (5.5)	587 (94.5)	
Si	0 (0.0)	1 (100)	
Hospitalizados, n (%)			<b>&lt;0.001</b>
No	0 (0.0)	877 (100)	
Si	35 (34.3)	67 (65.7)	

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

En el grupo Aymara las variables que se encontraron asociadas con muerte fueron la congestión nasal, la auscultación anormal, la radiografía anormal y la hospitalización (valor  $p < 0.05$ ). Todos los participantes hospitalizados fallecieron prediciendo esta variable la mortalidad de manera perfecta.

**Tabla N° 7**

**ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTIVARIANTE PARA  
MORTALIDAD SEGÚN ETNIA ASHANINKA**

<b>Variables</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor p</b>
Sexo			
Femenino	Referencia		
Masculino	4.07	0.81-20.50	0.089
Edad	1.03	0.99-1.07	0.078
Número de Síntomas			
0-2	Referencia		
3-4	2.28	0.21-25.34	0.501
> 4	14.03	1.64-124.6	<b>0.016</b>

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

En el grupo Ashaninka, solamente se vio asociado con mortalidad tener más de cuatro síntomas, OR=14.03, IC95% (1.64-124.6)

**Tabla N° 8**

**ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTIVARIANTE PARA  
MORTALIDAD SEGÚN ETNIA AYMARA**

<b>Variables</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor p</b>
Sexo			
Femenino	Referencia		
Masculino	3.15	1.25-7.95	<b>0.015</b>
Edad	1.08	1.05-1.12	<b>&lt;0.001</b>
Auscultación Anormal			
No	Referencia		
Si	3.28	0.84-12.66	0.085
Radiografía Pulmonar Anormal			
No	Referencia		
Si	6.46	1.35-30.82	<b>&lt;0.001</b>

**Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de datos CDC COVID-19**

En el grupo Aymara el sexo masculino se vio asociado a mortalidad comparado con el sexo femenino, OR=3.15, IC95% (1.25-7.95), así como la edad, OR=1.08, IC95% (1.05-1.12). También, se evidenció asociación a la radiografía pulmonar anormal con mortalidad, OR=6.46, IC95% (1.35-30.82)



## **CAPITULO III DISCUSION**

## DISCUSION

El presente estudio se realizó con el objetivo de identificar las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú por COVID-19. En esta investigación se encontró que quienes presentan mayor número de contagiados es la etnia amazónica con respecto a la etnia andina. Estos resultados coinciden con Iglesias-Osores (17), en el cual estudia a la población peruana de etnia amazónica siendo la más afectada por el tiempo de pandemia de COVID 19 a nivel nacional presentando que de toda la población peruana el 60% son pertenecientes de las etnias Ashaninkas. Además, en el reporte de COVID 19 actualizada hasta el 22 de marzo del 2023 coincide que en el año 2020 hubo más casos en indígenas amazónicos (631 afectados) que indígenas andinos (115 afectados) considerando la fecha de inicio de síntomas 14 días antes (19).

Respondiendo al primer objetivo la población amazónica, refiriéndonos específicamente a la etnia de los Ashaninkas, tuvo mayor porcentaje (60.6%) el sexo femenino de la población afectada con una media de edad de 33 años en el rango de edad comprendido entre 22 y 47 años. Similares datos se obtuvieron en los reportes de COVID 19 actualizados hasta el 22 de marzo del 2023 donde en las regiones de Ucayali, Junín, Cajamarca y Amazonas presentan mayor porcentaje de contagiados del sexo femenino en la etapa de vida adulta, caso contrario en las regiones de Cusco y Loreto donde hay mayor porcentaje de contagiados de sexo masculino y predomina la etapa de vida joven. (19). Otro estudio donde los datos difieren se encuentra en la investigación de Uriarte Geyner Yonatan (42) donde el género masculino es el más afectado con un 59% con la edad promedio de 45 años. Además, en los resultados se observa que dentro de esta población la más afectada estuvo en el rango de edad entre 30 y 44 años, estos resultados coinciden con el reporte de COVID 19 del 2023 (19) donde la población amazónica tiene 11214 casos confirmados de las edades entre 30-59 años.

La población andina, en cuanto al grupo étnico Aymara, fueron en total 54.1% de población masculina con una media de edad de 55 años con rangos de edad comprendido entre 36 y 69 años. Estos datos coinciden con los reportes de casos de COVID 19 del 2023 (19) donde en las regiones de Arequipa, Ucayali y Tacna tienen mayor número de contagiados de sexo masculino; esto no sucede igual en las regiones de Cusco y Junín donde los datos indican mayor número de contagiados de sexo femenino. Además, en nuestros resultados se observa que en esta población el rango de edad más afectado en pandemia es la población de 60 a más años. Estos datos coinciden con Boserup, Brad (22), en el cual su estudio concluyó que las personas mayores corren un mayor riesgo de afectación por el COVID 19. Otro estudio de Díaz-Lazo Aníbal (46) que coincide con los resultados se realizó en un hospital de las alturas, donde el género masculino es el más afectado con un 62,36% donde la edad promedio es de 49 años.

En la población Ashaninkas el número de síntomas más frecuente que presentaron fueron de 0-2 con un 41.9%, siendo la sintomatología más frecuente el malestar general y el dolor de cabeza con un 56.5% y 52.6% respectivamente, en cambio se cuenta con un porcentaje menor de 0.1% que contaba con radiografía pulmonar anormal más un 0.4% de auscultación anormal y con solo un 6% de la población que presentaba condiciones de riesgo, de las cuales las condiciones de riesgo más frecuentes fueron embarazo y hospitalizados con un 4.4% y 2.1% respectivamente. En el estudio de Sebastián Iglesias-Osores (14) muestra que la comunidad amazónica se encuentra en mayor riesgo por menor accesibilidad a servicios básicos por lo que las comunidades shipibo-Konibo tuvieron índices de letalidad de hasta 26,92% en algunas comunidades, teniendo alta prevalencia de dengue y malaria que aumentan las condiciones de riesgo de estas comunidades. Otro estudio realizado en Perú de M Gabriela-Soto (21) en 2020 con casos confirmados en comunidades amazónicas comparadas con la población en general demuestran que la mayoría de participantes presenta cefalea, tos y malestar general como síntomas frecuentes y coinciden con nuestra condición de riesgo que fue embarazo (1,8%) además que presentaron enfermedad cardiovascular. Respecto al perfil clínico, el estudio de Uriarte Geyner Yonatan (42) en el hospital de la selva peruana realizado el año 2020, el malestar general representa el 43.4% de 173 casos confirmados, la fiebre en 38,2%, tos en un 32,4%, cefalea 28,9% y

disnea en 19,7%, de los cuales coinciden con nuestros resultados en el malestar general y la cefalea.

En la población Aymara, el número de síntomas más frecuente que presentaron fueron de 0-2 con un 46.9%, siendo la sintomatología más frecuente la tos, el dolor de garganta y fiebre con un 78.5%, 62.6% y 59.6% respectivamente. En cambio, se presenta un porcentaje mayor, comparado a la etnia Ashaninka, a los pacientes con radiografía pulmonar anormal con 1.9% más un 6.2% que presentaba auscultación anormal. Solo un 6% de la población Aymara presentaba condiciones de riesgo, de las cuales de las condiciones de riesgo más frecuentes fueron hospitalizados y diabetes con un 10.4% y 2.7% respectivamente. Con respecto a la condición de riesgo más común en nuestros resultados, un estudio en Guatemala de Bream, K. D. W, (13) encontró una prevalencia de 13.81% que representa la triplicación de la diabetes en poblaciones indígenas con respecto a estimaciones históricas, esto lo atribuían a razones multifactoriales. En México un estudio de Argoty-Pantoja AD (7) basado en hospitalización y atención ambulatoria, la tasa de letalidad es mayor en población indígena y no indígena en atención ambulatoria y la tasa de letalidad de paciente hospitalización entre pacientes indígenas como no indígenas es la misma. Otro estudio en Perú en el hospital Cayetano Heredia de Málaga Germán (35) demostró que 7 de cada 10 pacientes admitidos en el hospital como caso de hospitalización contaban con enfermedades no coronavíricas teniendo como la causa principal de complicaciones la desatención en el cuidado de su enfermedad y 1 de cada 5 pacientes falleció, ya que las enfermedades no coronavíricas, en especial las crónicas, como la diabetes, están siendo mucho más afectadas, siendo esta condición de riesgo que se repite en nuestros resultados. Respecto a la investigación de Díaz-Lazo Aníbal (43) en el hospital situado en las alturas, el síntoma de tos representa el 70,26% de 760 pacientes estudiados, el malestar general representa el 57,63%, la dificultad respiratoria un 48,81%, fiebre en un 48,15%, dolor de garganta 44,21%, de los cuales coinciden con nuestros resultados en la tos, dolor de garganta y fiebre.

Las variables asociadas a la muerte en la población Ashaninka fueron sexo masculino y la edad de 60 años a más, presentando síntomas más frecuentes de dolor de cabeza, tos, malestar general en la totalidad de fallecidos, fiebre y

congestión nasal; la auscultación anormal y la radiografía anormal no se presentó en ninguno de los casos. Sin embargo, para esta población según la regresión logística multivariante, el presentar más de 4 síntomas lo hace una medida de riesgo para la mortalidad y además la hospitalización siendo esta última la única condición perfecta de muerte ya que fueron el 100% de hospitalizados que murieron. Datos similares se obtuvieron en el estudio de Rodrigo dos Santos Santana (49) que se realizó en Brasil en las comunidades amazónicas donde demuestran que los varones indígenas amazónicos están en mayor riesgo de mortalidad en específico a los que se encuentren en los extremos de edad. Otro estudio realizado en Perú de M Gabriela-Soto (21) en 2020 con casos en comunidades amazónicas comparadas de la población en general demuestran que participantes varones tenían 1,29 veces más probabilidad de muerte que mujeres por año de edad, las probabilidades de mortalidad aumentaban en 1,03 veces, además los que presentaban la sintomatología de dificultad respiratoria tenían 2,47 veces más probabilidades de morir, por otro lado el tener como condición de riesgo la inmunodeficiencia era de 18,7 veces más probabilidad de muerte. Además, un estudio realizado en Brasil de Artemis de Araújo Soares (50) demuestra que la tasa de incidencia es mayor en la población indígena amazónica con 14400 casos y 4200 muertes hasta octubre del 2020.

Las variables asociadas a la muerte en la población Aymara fueron sexo masculino y la edad de 60 años a más, presentando síntomas de tos, malestar general y fiebre. La auscultación anormal en 7 personas representa un 17.5% y la radiografía anormal en 5 personas representa un 41.7% siendo mucho a la Ashaninka. De los cuales, en la regresión logística multivariante, si el sexo masculino, la edad y la radiografía pulmonar anormal se ven asociadas a mortalidad además teniendo a la hospitalización condición perfecta de muerte ya que fueron el 100% de hospitalizados que murieron. Datos que coinciden en otra investigación hecha en México por Rubén Muñoz Martínez (40) donde encuentran que la letalidad de la pandemia en la población indígena es mucho mayor comparada a la población en general, la proporción de defunciones en casos confirmados es de 17,4% lo cual contrasta con el 11,9% en población general, siendo el género masculino con la mayoría de defunciones en un 68%, esto debido a que se cuenta con limitaciones sociales como no permitirles acceso a alimentos básicos, y atención adecuada para

COVID 19, infraestructura médica inadecuada, escasa medidas de prevención, no cuentan con apoyo económico específico y aumento de desempleo. En la investigación de Serván-Mori en 2021 (46) los pacientes indígenas con COVID-19 en México tienen un aumento de casi el doble de riesgo de hospitalización y un aumento del 20 % en las probabilidades de muerte y mortalidad temprana por COVID-19 que las personas no indígenas (46).





## 1. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La población indígena amazónica tiene mayor afectación de COVID 19 en el sexo femenino afectando en mayor proporción a las edades entre 30 a 44 años. En la población indígena andina tiene mayor afectación de COVID 19 en el sexo masculino afectado en mayor proporción a las edades entre 60 a más años.

**SEGUNDA:** La población Ashaninka presenta en mayor porcentaje entre 0 a 2 síntomas siendo los de mayor frecuencia el malestar general y el dolor de cabeza. Además, gran parte de la población no contaba con auscultación y radiografía pulmonar anormal, presentando la condición de riesgo más frecuente el embarazo y la hospitalización. En comparación de las poblaciones andinas también presentan en mayor porcentaje de 0 a 2 síntomas con la diferencia de que entre estos predominan la tos, dolor de garganta y fiebre. Además, que presentan más casos de radiografía pulmonar y auscultación anormal que la población amazónica, presentando la condición de riesgo más frecuente la hospitalización y la diabetes.

**TERCERA:** Las variables asociadas a la muerte en la población Ashaninka fueron sexo masculino y la edad de 60 años a más, dolor de cabeza, tos, malestar general en la totalidad de fallecidos, fiebre y congestión nasal; la auscultación anormal y la radiografía anormal no se presentó en ninguno de los casos. La presentación de más de 4 síntomas lo hace una medida de riesgo para la mortalidad y además la hospitalización que es una condición perfecta de mortalidad. Las variables asociadas a la muerte en la población Aymara fueron sexo masculino y la edad de 60 años a más, presentando síntomas de tos, malestar general y fiebre. La auscultación anormal y la radiografía anormal se presentó con mayor frecuencia que en la población Ashaninka. El sexo masculino, edad y radiografía pulmonar anormal representa un riesgo asociado a la mortalidad en esta población

## 2. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Siendo la población peruana multicultural, presenta diferentes grupos étnicos de los cuales se demuestra en este estudio que presentan mayor vulnerabilidad. Se sugiere que se tome en consideración abarcar más territorio peruano en salud en las comunidades más alejadas y de falta de recursos con la ayuda de estrategias para la adecuación cultural de servicios de salud para que poblaciones indígenas amazónicas y altoandinos acudan con más confianza a servicios de salud sobre todo en tiempo de pandemia.

**SEGUNDA:** Realizar mayor apoyo social ya que varios de los limitantes sociales de la población tienen que ver con cubrir necesidades básicas como servicios de agua potable y un acceso de transporte adecuado.

**TERCERA:** Se recomienda mejorar infraestructuras fuera de las ciudades principales, ya que la pandemia nos demostró que la población más alejada a una atención de calidad tiene mayor probabilidad de muerte, es por ello que se recomienda tener mayor cobertura en salud con infraestructura y recursos humanos para que se pueda atender a la mayor cantidad de población posible

**CUARTA:** Implementar en centros de salud actividades o programas de integración cultural para que más comunidades indígenas sean capaces de entender y poder comunicar las normas de salud y estrategias sanitarias para disminuir aumento de enfermedades

**QUINTA:** Se recomienda hacer grupos de vigilancia distrital, donde pueden realizar reuniones con pobladores específicos que den informes, acerca de su población de la que tengan encargada como familia o comunidad, de las diversas necesidades de salud como personas que requieran atención inmediata.

**SEXTA:** Sugerimos que si ocurre una nueva crisis sanitaria se tome en cuenta no cerrar servicios de primer nivel de atención en salud donde habitan poblaciones indígenas ya que es el primer contacto de sistema de salud par aestas comunidades vulnerables.

**SÉPTIMA:** Se recomienda continuar con la capacitación de líderes de las comunidades indígenas amazónicas y andinas para difundir dentro de estas los programas de educación en salud y autocuidado, así como la mayor aceptación y metas para la vacuna contra el COVID-19.

**OCTAVA:** Promover nuevas investigaciones relacionadas al impacto de la pandemia en las comunidades indígenas del resto del país y enfocarse en la adherencia a los programas de autocuidado con pertinencia cultural.

**NOVENA:** Que el sistema de salud peruano analice las brecha y carencias sufridas durante la pandemia considerando la vulnerabilidad de estos pueblos.

**DÉCIMA:** Nos comprometemos a hacer llegar los resultados a los centros de salud con los que se trabajó al recopilar las fichas de epidemiología de sus poblaciones indígenas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1 CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), Los pueblos indígenas de América Latina – Abya Yala y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: tensiones y desafíos desde una perspectiva territorial (LC/TS.2020/47), Santiago.
- 2 Llerena, Renato, et al. Emergencia, gestión, vulnerabilidad y respuestas frente al impacto de la pandemia COVID-19 en el Perú. 2020.
- 3 Del Carpio-Toia, A. M., et al. Burnout syndrome in health care workers of the Hospital Arequipa (Peru) during the pandemic. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria*, 2022, p. 262-272.
- 4 Maguiña Vargas Ciro. Reflections on COVID-19 infection, Colegio Medico del Peru and the Public Health. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2020 ; 37( 1 ): 8-10. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172020000100008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000100008&lng=es). <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.371.929>.
- 5 Corredor, Jorge Enrique Horbath. Análisis de supervivencia de pacientes indígenas mexicanos contagiados con COVID-19 iniciando la pandemia. *Revista Latinoamericana de Población*, 2022, vol. 16, p. 7.
- 6 Santos VS, Souza Araújo AA, de Oliveira JR, Quintans-Júnior LJ, Martins-Filho PR. COVID-19 mortality among Indigenous people in Brazil: a nationwide register-based study. *J Public Health (Oxf)*. 2021 Jun 7;43(2):e250-e251. doi: 10.1093/pubmed/fdaa176.
- 7 Argoty-Pantoja AD, Robles-Rivera K, Rivera-Paredes B, Salmerón J. COVID-19 fatality in Mexico's indigenous populations. *Public Health*. 2021 Apr;193:69-75. doi: 10.1016/j.puhe.2021.01.02.
- 8 Pueblos indígenas: Panorama general - Banco Mundial. Actualización Abr 14, 2022. Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/topic/indigenouspeoples>
- 9 Implementing the ILO Indigenous and Tribal Peoples Convention No. 169: Towards an inclusive, sustainable and just future (ISBN: 978-92-2-134033-1 (print), ISBN: 978-92-2-134034-8 (web pdf)), Geneva, 2019. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_735627.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_735627.pdf)
- 10 Alvarado, Gabriela, & Benavides-Rawson, Jorge. (2018). From dengue to zika: Environmental and structural risk factors for child and maternal health in costa rica among indigenous and nonindigenous peoples. In *Maternal Death and Pregnancy-Related Morbidity Among Indigenous Women of Mexico and Central America* (pp. 665–682). Springer
- 11 Anticono, C., & San Sebastian, M. (2014). Anemia and malnutrition in indigenous children and adolescents of the Peruvian Amazon in a context of lead exposure: A cross-sectional study. *Global Health Action*, 7(1), 22888. <https://doi.org/10.3402/gha.v7.22888>
- 12 Bello-Chavolla, O. Y., & Aguilar-Salinas, C. A. (2017). Diabetes in Latin America. In *Diabetes mellitus in developing countries and underserved communities* (pp. 101–126). Springer.

- 13 Bream, K. D., Breyre, A., Garcia, K., Calgua, E., Chuc, J. M., & Taylor, L. (2018). Diabetes prevalence in rural Indigenous Guatemala: A geographic-randomized cross-sectional analysis of risk. *PLoS One*, 13(8), e0200434. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200434>
- 14 Iglesias-Osores S, Saavedra-Camacho JL. COVID-19 en comunidades indígenas del Perú: casos y accesibilidad a servicios de salud. *An Fac Med*. 2020;81(2):250–1. doi: 10.15381/anales.v81i2.18057
- 15 Organización Panamericana de la Salud. Consideraciones relativas a los pueblos indígenas, afrodescendientes y otros grupos étnicos durante la pandemia de COVID-19. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52252/OPSIMSPHECOVID-19200030\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52252/OPSIMSPHECOVID-19200030_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 16 Flores-Ramírez, Rogelio, et al. A review of Environmental risks and vulnerability factors of indigenous populations from Latin America and the Caribbean in the face of the COVID-19. *Global Public Health*, 2021; 16 (7): 975-999.
- 17 Iglesias-Osores, Sebastián; Córdova-Rojas, Lizbeth. Poblaciones indígenas amazónicas en la pandemia de COVID-19. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 2021, vol. 7, no 3.
- 18 Saxton AT, Stanifer JW, Miranda JJ, Ortiz EJ, Taype-Rondan A, Pan W. Prevalence and Associated Risk Factors of Diabetes, Chronic Kidney Disease, and Hypertension of Adults in the Peruvian Amazon: The Amarakaeri Reserve Cohort Study. *SSRN Electron J*. 2020. doi: 10.2139/ssrn.3546039
- 19 Sala de población indígena con COVID-19. Reporte de COVID-19 en Población Indígena Amazónica y Andino, actualizado al 5 de enero 2023. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informacion-publica/sala-de-poblacion-indigena-con-covid-19/>
- 20 Reinders S, Alva A, Huicho L, Blas MM. Indigenous communities' responses to the COVID-19 pandemic and consequences for maternal and neonatal health in remote Peruvian Amazon: a qualitative study based on routine programme supervision. *BMJ Open*. 2020 Dec 29;10(12):e044197. doi: 10.1136/bmjopen-2020-044197. PMID: 33376182; PMCID: PMC7778739.
- 21 Soto-Cabezas, M. Gabriela, et al. COVID-19 among Amazonian indigenous in Peru: mortality, incidence, and clinical characteristics. *Journal of Public Health*, 2022
- 22 Boserup, Brad; Mckenney, Mark; ELKBULI, Adel. Disproportionate impact of COVID-19 pandemic on racial and ethnic minorities. *The American Surgeon*, 2020, vol. 86, no 12, p. 1615-1622.
- 23 Hernández-Sebastián, J. E., et al. COVID-19, El reto sanitario en la población indígena del Continente Americano. *Salud Jalisco*, 2022, vol. 9, no 3, p. 171-176.

- 24 Organización Panamericana de la salud. El impacto de la COVID-19 en los pueblos indígenas de la Región de las Américas Perspectivas y oportunidades. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53361/OPSEGCCOVID-19210001\\_spa.pdf?sequence=5](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53361/OPSEGCCOVID-19210001_spa.pdf?sequence=5)
- 25 Meneses-Navarro, S., Freyermuth-Enciso, M. G., Pelcastre-Villafuerte, B. E., Campos-Navarro, R., Meléndez-Navarro, D. M., & Gómez-Flores-Ramos, L. (2020). The challenges facing indigenous communities in Latin America as they confront the COVID-19 pandemic. *International journal for equity in health*, 19(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01178-4>
- 26 Wong, M. S., Upchurch, D. M., Steers, W. N., Haderlein, T. P., Yuan, A. T., & Washington, D. L. (2022). The Role of Community-Level Factors on Disparities in COVID-19 Infection Among American Indian/Alaska Native Veterans. *Journal of racial and ethnic health disparities*, 9(5), 1861–1872. <https://doi.org/10.1007/s40615-021-01123-3>
- 27 Ibarra-Nava, I., Flores-Rodriguez, K. G., Ruiz-Herrera, V., Ochoa-Bayona, H. C., Salinas-Zertuche, A., Padilla-Orozco, M., & Salazar-Montalvo, R. G. (2021). Ethnic disparities in COVID-19 mortality in Mexico: A cross-sectional study based on national data. *PloS one*, 16(3), e0239168. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239168>
- 28 Acosta, A. M., Garg, S., Pham, H., Whitaker, M., Anglin, O., O'Halloran, A., Milucky, J., Patel, K., Taylor, C., Wortham, J., Chai, S. J., Kirley, P. D., Alden, N. B., Kawasaki, B., Meek, J., Yousey-Hindes, K., Anderson, E. J., Openo, K. P., Weigel, A., Monroe, M. L., ... Havers, F. P. (2021). Racial and Ethnic Disparities in Rates of COVID-19-Associated Hospitalization, Intensive Care Unit Admission, and In-Hospital Death in the United States From March 2020 to February 2021. *JAMA network open*, 4(10), e2130479. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.30479>
- 29 Shiels, M. S., Haque, A. T., Haozous, E. A., Albert, P. S., Almeida, J. S., García-Closas, M., Nápoles, A. M., Pérez-Stable, E. J., Freedman, N. D., & Berrington de González, A. (2021). Racial and Ethnic Disparities in Excess Deaths During the COVID-19 Pandemic, March to December 2020. *Annals of internal medicine*, 174(12), 1693–1699. <https://doi.org/10.7326/M21-2134>
- 30 Tai, D. B. G., Shah, A., Doubeni, C. A., Sia, I. G., & Wieland, M. L. (2021). The Disproportionate Impact of COVID-19 on Racial and Ethnic Minorities in the United States. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 72(4), 703–706. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa815>
- 31 Salazar-Zuloeta J, Pando-Lazo R del P. Una pandemia y varios males endémicos en el Perú: A propósito de la COVID-19: A pandemic and several endemic ills in Perú: Regarding COVID-19. *Rev.exp.med.* [Internet]. 13 de noviembre de 2020 [citado 4 de mayo de 2023];6(3). Disponible en: <http://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/481>
- 32 Maguiña-Vargas C. El COVID-19 en el Perú. *spmi* [Internet]. 19 de diciembre de 2020 [citado 4 de mayo de 2023];33(4):129-31. Disponible en: <https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/558>
- 33 Medina-Ibañez Armando, Segovia-Meza Gualberto, Bartolo-Marchena Marco, Valenzuela-Oré Félix, Monteza-Facho Betty, Gonzales-Dávila Kary et al . Adherencia a la vacuna contra la COVID-19 por la población general y los pueblos andinos, amazónicos y afroperuanos. *An. Fac. med.* [Internet]. 2021 Oct [citado 2023 Mayo 05] ; 82( 4 ) : 355-357. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832021000400355&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832021000400355&lng=es). <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v82i4.21753>
- 34 Guzmán M. El Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”, IPK, en el enfrentamiento a la COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Tropical* [Internet]. 2020 [citado 6 May 2023]; 72 (2) Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/614>

- 35 Málaga Germán. Causas de admisión en el Hospital Cayetano Heredia durante la pandemia de COVID-19. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2020 Jul [citado 2023 Mayo 06] ; 37( 3 ): 587-588. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342020000300587&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342020000300587&lng=es). <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.5868>
- 36 Villanueva-Carrasco Rosa, Domínguez Samamés Rafael, Salazar De La Cruz Miriam, Cuba-Fuentes María Sofía. Respuesta del primer nivel de atención de salud del Perú a la pandemia COVID-19. An. Fac. med. [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Mayo 06] ; 81( 3 ): 337-341. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832020000300337&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300337&lng=es). <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.18952>.
- 37 Indacochea-Cáceda S. Pandemia de COVID-19 en el Perú: ¿Qué hicimos y qué pudimos hacer mejor?. spmi [Internet]. 19 de diciembre de 2020 [citado 6 de mayo de 2023];33(4):132-4. Disponible en: <https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/557>
- 38 Luis Alberto Tuaza Castro (2020) El COVID-19 en las comunidades indígenas de Chimborazo, Ecuador, Latin American and Caribbean Ethnic Studies, 15:4, 413-424, DOI: 10.1080/17442222.2020.1829793
- 39 Santos RV, Pontes AL, Coimbra Jr. CEA. Um “fato social total”: COVID-19 e povos indígenas no Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2020;36(10):e00268220. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00268220>
- 40 MUÑOZ, RUBÉN; CORTEZ, R. Impacto social y epidemiológico del COVID-19 en los pueblos indígenas de México. Debates Indígenas, 2020, vol. 54. disponible en <https://debatesindigenas.org/notas/54-impacto-social-covid-19.html>
- 41 ACOSTA, María Luisa. Pueblos indígenas y afrodescendientes y las medidas para enfrentar el COVID-19. ACADEMIA DE CIENCIAS DE NICARAGUA, 2020, vol 2, p. 23. disponible en: <https://iips.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/06/Libro-ACN-COVID-19-el-caso-de-Nicaragua.-Aportes-para-enfrentar-la-pandemia.-Edicion-II.pdf>
- 42 Uriarte Geyner Yonatan Becerra, Lizana Hector Eduardo Pardo, Ynga Enrique Guillermo Llontop, Lopez-Lopez Elmer. Perfil clínico y epidemiológico en pacientes Covid-19 atendidos en un Hospital de la Selva Peruana, 2020. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2022 Abr [citado 2023 Mayo 07] ; 22( 2 ): 353-358. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312022000200353&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312022000200353&lng=es). Epub 16-Mar-2022. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v22i2.4330>.
- 43 Díaz-Lazo Aníbal, Montalvo Otivo Raul, Lazarte Nuñez Ernesto, Aquino Lopez Edinson. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con COVID-19 en un hospital situado en la altura. Horiz. Med. [Internet]. 2021 Abr [citado 2023 Mayo 07] ; 21( 2 ): e1303. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2021000200008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000200008&lng=es). <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n2.09>.
- 44 Alijanati, Lucía; Bompadre, José María; Brown, Avelina; Castelnuovo Biraben, Natalia Sabrina; Chernavsky, Sasha Camila; et al.; Pueblos indígenas y COVID-19 en Argentina: Apuntes sobre un informe colaborativo; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales; 1; 2020; 87-94
- 45 Meneses-Navarro, S., Freyermuth-Enciso, M. G., Pelcastre-Villafuerte, B. E., Campos-Navarro, R., Meléndez-Navarro, D. M., & Gómez-Flores-Ramos, L.. The challenges facing indigenous communities in Latin America as they confront the COVID-19 pandemic. International journal for equity in health,2020, 19(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01178-4>
- 46 Serván-Mori, E., Seiglie, J. A., Gómez-Dantés, O., & Wirtz, V. J.. Hospitalisation and mortality from COVID-19 in Mexican indigenous people: a cross-sectional observational

- study. *Journal of epidemiology and community health*, 2022, 76(1), 16–23. <https://doi.org/10.1136/jech-2020-216129>
- 47 Cupertino GA, Cupertino M do C, Gomes AP, Braga LM, Siqueira-Batista R. COVID-19 and Brazilian indigenous populations. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2020;103(2):609–12. Disponible en: [https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/103/2/article-p609.xml?tab\\_body=pdf](https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/103/2/article-p609.xml?tab_body=pdf)
- 48 Researchgate.net. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Anders-Siren/publication/351383909\\_Resiliencia\\_contra\\_la\\_pandemia\\_de\\_covid-19\\_en\\_comunidades\\_indigenas\\_kichwa\\_en\\_la\\_Amazonia\\_ecuatoriana/links/60b4e4e092851cd0d98bfcf3/Resiliencia-contra-la-pandemia-de-covid-19-en-comunidades-indigenas-kichwa-en-la-Amazonia-ecuatoriana.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Anders-Siren/publication/351383909_Resiliencia_contra_la_pandemia_de_covid-19_en_comunidades_indigenas_kichwa_en_la_Amazonia_ecuatoriana/links/60b4e4e092851cd0d98bfcf3/Resiliencia-contra-la-pandemia-de-covid-19-en-comunidades-indigenas-kichwa-en-la-Amazonia-ecuatoriana.pdf?origin=publication_detail)
- 49 World Health Organization = Organisation mondiale de la Santé. Epidemiology of COVID-19 among indigenous people living in the Amazon region of Brazil – Épidémiologie de la COVID-19 chez les peuples autochtones vivant dans la région amazonienne du Brésil. *Weekly Epidemiological Record = Relevé épidémiologique hebdomadaire* [Internet]. 2022 [citado el 17 de mayo de 2023];97(14):141–9. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/352898>
- 50 Vista do COVID-19 NO AMAZONAS E A VULNERABILIDADE DA SAÚDE E DA EDUCAÇÃO INDÍGENA [Internet]. Edu.br. [citado el 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/somanlu/article/view/8450/6014>
- 51 Fellows M, Paye V, Alencar A, Nicácio M, Castro I, Coelho ME, et al. COVID-19 threatens indigenous peoples in the Brazilian Amazon [Internet]. Org.br. [citado el 16 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2020/06/NT\\_COVID-english.pdf](https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2020/06/NT_COVID-english.pdf)

## ANEXOS

### ANEXO 1: FICHA DE TOMA DE DATOS

Marcar con x según corresponda

Nº de ficha de paciente Fecha			
Variable	Dimensiones	Información por paciente	
Características epidemiológicas de casos de COVID-19	Las variables demográficas	Edad	Años
		Género	Masculino Femenino
		Etnia Amazónica	Ashaninka Shipibo Konibo Awajun Kichwarun
		Etnia Andina	Quechua Aymara
		Región de procedencia	Ucayali Puno Junín Cusco Arequipa Lima
		Distrito	Según indica la ficha de datos
Características clínicas de casos de COVID-19	Los datos clínicos.	Síntomas	Tos Fiebre Tos Malestar general Dolor de garganta Congestión nasal Dolor muscular Dificultad respiratoria Diarrea Dolor de pecho Náuseas Dolor en las articulaciones Dolor abdominal
		Signos clínicos	Radiografía -Normal -Patológica Otros que incluyan la ficha del CDC
		Condiciones de riesgo	Diabetes Obesidad Enfermedades cardiovasculares Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Asma Inmunodeficiencias Cáncer Insuficiencia renal crónica Enfermedad del hígado El embarazo y posparto Enfermedad neurológica crónica
		Evolución de la enfermedad	Hospitalización Ingreso a la Unidad de cuidados intensivos Alta Fallecido

ANEXO 2: PROYECTO DE TESIS

# Universidad Católica de Santa María

## Escuela de Medicina Humana



**Proyecto de tesis**

**“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y MORTALIDAD DEL COVID-19 EN INDÍGENAS AMAZÓNICOS Y ALTOANDINOS EN PERÚ”**

Proyecto de tesis presentado por las

**Bachilleres:**

Heidi Alexandra Andia Delgado

Ana Cecilia Del Carpio Ramírez

para optar el Título de Médico  
Cirujana

**Asesora:**

Dra. Águeda Muñoz del Carpio Toia

**Arequipa Perú**

**2022**

## I. PREÁMBULO

La población indígena en la Región de Latinoamérica es de aproximadamente 58 millones de personas pertenecientes distribuidos en 800 pueblos indígenas (1).

La pandemia por COVID-19 ha sido un serio problema de salud pública a nivel global, afectando a la población en general y sobre todo a los más vulnerables.

En el Perú la pandemia impactó en los sistemas de salud, debido a la gran demanda de personas contagiados y con cuadros severos, en servicios de salud con graves carencias y brechas (2) tanto en recursos humanos (3), medicinas, equipos y dispositivos médicos (4).

En marzo del 2020, bajo el contexto de restricción de actividades presenciales, para evitar el contagio masivo de la población, se normó el confinamiento, durante el cual se cerraron los puestos y centros de salud de atención primaria, situación que afectó, sobre todo, a las poblaciones rurales alejadas de las grandes ciudades, siendo los pueblos indígenas tanto amazónicos como andinos las poblaciones más afectadas.

Existe evidencia sobre la mayor mortalidad en las poblaciones indígenas respecto a la población en general (5,6,7), de allí la necesidad de profundizar en la presentación epidemiológica y clínica del COVID-19 entre pueblos indígenas amazónicos y andinos de Perú que nos ayudará a comprender esta mayor letalidad en estas poblaciones.

Son escasos los estudios desarrollados en nuestro país, relacionados a las características epidemiológicas y clínicas de pacientes afectados por COVID-19 de en minorías étnicas, tales como las poblaciones indígenas amazónicas y andinas de la selva y sierra del Perú respectivamente.

El objetivo del estudio, es determinar las diferencias en las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad por COVID-19, entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú, a partir de fuentes secundarias de datos sobre COVID-19 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, relacionados al presente estudio.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 3 Problema de investigación

#### 3.6 Enunciado del problema

¿Cuáles son las diferencias de las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad por COVID-19, entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú?

#### 3.7 Interrogantes de la investigación

- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinos en Perú?
- ¿Cuáles son las características clínicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinos en Perú?
- ¿Cuáles son los factores asociados de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónicas y andinas en Perú?

### 3.8 Descripción del problema

#### 3.8.1 Área y línea de investigación

Campo: Ciencias de la Salud

Área: Medicina Humana

Línea: Salud Pública



### 3.8.2 Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Valor	Escala
Características epidemiológicas de casos de COVID-19	Las variables demográficas	Edad	Años	Cuantitativa
		Género	Masculino Femenino	Cualitativa
		Etnia Amazónica	Ashaninka Shipibo Konibo	Cualitativa
		Etnia Andina	Quechua Aymara	Cualitativa
		Región de procedencia	Ucayali Puno Junín Cusco Arequipa Lima	Cualitativa
		Distrito	Según indica la ficha de datos	Cualitativa
Características clínicas de casos de COVID-19	Los datos clínicos.	Síntomas	Tos Dolor de garganta Congestión nasal Dificultad respiratoria Fiebre Escalofrío Malestar general Irritabilidad Confusión Diarrea Náuseas Vómitos Cefalea Anosmia Ageusia Dolor de oído Dolor muscular Dolor en el pecho Dolor articular Dolor abdominal	Cualitativa
		Signos clínicos	Radiografía -Normal -Patológica Otros que incluyan la ficha del CDC	Cualitativa
		Condiciones de riesgo	Embarazo Enfermedad cardiovascular Hipertensión Diabetes Enfermedad hepática Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular Obesidad	Cualitativa

			<p>Tuberculosis Post parto/aborto Inmunodeficiencia (incluye VIH) Enfermedad renal Enfermedad pulmonar crónica Sobrepeso Asma Cáncer</p>	
		<p>Evolución de la enfermedad</p>	<p>Hospitalización Ingreso a la Unidad de cuidados intensivos Alta Fallecido</p>	<p>Cualitativa</p>

**3.8.3 Tipo de Investigación**

De campo

**3.8.4 Nivel de Investigación**

Explicativo

### 3.9 Justificación

El estudio tiene una relevancia **científica**, debido a que es de gran interés conocer cómo se han presentado los casos de COVID-19, en las etnias indígenas andinas y amazónicas en el Perú, para generar evidencia sólida que contribuya a la toma de decisiones específicas para estas poblaciones en una próxima crisis sanitaria

El tema del COVID-19, tiene una **relevancia contemporánea** está dada porque la pandemia por COVID-19 continúa, en varios países se está atravesando una quinta ola y nuevas variantes con linajes y sublinajes del virus, por lo que se justifica seguir investigando el tema de COVID-19

El **interés personal** surge a raíz de la observación de mayor número de casos de COVID-19 en poblaciones de la selva peruana, con alta letalidad, siendo necesario conocer mediante cifras oficiales como las disponibles en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, la situación real del comportamiento de esta pandemia en estas poblaciones vulnerables.

Esta propuesta presenta una importante **relevancia social** ya que las minorías étnicas, han sufrido efectos devastadores durante la pandemia COVID-19, debido a varias razones, como han sido las brechas en los sistemas de salud de regiones donde viven, escases de recursos humanos de salud especializados, aspectos económicos, ambientales, sociales y culturales. De allí la importancia de apoyar con los resultados obtenidos de las zonas donde viven las minorías étnicas del país, en la toma de decisiones basadas y apoyo integral a estas comunidades.

## 4 Marco conceptual

### 4.6 Poblaciones indígenas en Perú

#### 2.1.1 Definición de pueblos indígenas

Según el Banco Mundial “los pueblos indígenas son grupos sociales y culturales distintos que comparten vínculos ancestrales colectivos con la tierra y los recursos naturales donde viven, ocupan o desde los cuales han sido desplazados. La tierra en la que viven y los recursos naturales de los que dependen están inextricablemente vinculados a su identidad, cultura y medios de subsistencia, así como también a su bienestar físico y espiritual” (8).

#### 2.2 Características epidemiológicas de poblaciones indígenas

Los pueblos indígenas se distribuyen alrededor del mundo, principalmente en Asia, América Latina y el Caribe y África; se calcula alrededor de 476,6 millones el número de personas indígenas, representando el 6,2 por ciento de la población global. (9).

Los países con mayor población indígena son México, Perú, Bolivia, Ecuador y Guatemala, coincidentemente en estas regiones, estas minorías étnicas viven en condiciones de pobreza, difícil acceso a los servicios de salud, barreras de idioma, de educación, exposición a enfermedades metaxénicas, mortalidad materna (10), anemia y malnutrición (11), enfermedades crónicas como la diabetes (12,13), entre otros.

Los pueblos indígenas viven en ambientes con diversas desigualdades, que podrían afectar la historia natural de una enfermedad, entre estas diferentes condiciones determinantes sociales de la salud se observa difícil acceso a servicios de salud

(14); bajos ingresos económicos, menor escolaridad, complejas condiciones de vida, discriminación, etc. Los problemas de salud (15) por lo tanto, son sobrellevados bajo estas vulnerabilidades (16).

### 2.3 Características epidemiológicas de COVID-19 en poblaciones indígenas

Se han evaluado las condiciones de salud preexistentes en las poblaciones indígenas sobre todo las poblaciones provenientes de pueblos amazónicos, que podrían haber exacerbado su vulnerabilidad frente al COVID-19 (17); tales como alta prevalencia de tuberculosis, anemia, desnutrición, enfermedades infecciosas como malaria, dengue y zika, prevalencia de diabetes, enfermedad renal crónica (18) y otras que podrían ser agravantes de la severidad del COVID-19.

Sobre las características epidemiológicas de personas contagiados por SARS-CoV2 provenientes de pueblos indígenas amazónicos, se realizó un estudio con la data del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-Perú), concluyendo que las regiones más afectadas fueron Loreto y Amazonas; siendo la etnia Awajun con mayor número de casos y defunciones por COVID-19 (17).

Según CDC, el número total de casos desde el año 2020 al 2022, de pacientes COVID de pueblos indígenas fue de 34,677, de los cuales 11,235 procedían de pueblos indígenas andinos y 23,442 de pueblos indígenas amazónicos (19).

De otro lado, en los pueblos indígenas amazónicos, no fue factible el asilamiento, ni el cumplimiento de las medidas de higiene, debido a la falta de acceso a los servicios básicos de salud, desencadenando la transmisión comunitaria sostenida (20) y por ende mayor incidencia de casos.

## 2.4 Características Clínicas de COVID-19 en poblaciones indígenas

El COVID-19 ha afectado drásticamente a las poblaciones indígenas, así en el estudio llevado a cabo por Gabriela Soto-Cabezas, se determinó que los indígenas amazónicos peruanos, presentaron una incidencia ajustada por edad tres veces mayor que la población general, con “3,18 (IC 95 %, 3,13–3,23) veces el riesgo de infección y 0,34 (0,31–0,37) veces el riesgo de mortalidad de la población peruana general” (21).

## 5 Antecedentes de investigación

### 5.6 Locales

No se encontraron estudios relacionados

### 5.7 Nacionales

**Autores:** Soto-Cabezas, M. Gabriela, Et Al.

**Título:** “COVID-19 among Amazonian indigenous in Peru: mortality, incidence, and clinical characteristics. Journal of Public Health, 2022” (21).

**Resumen:**

En el estudio, se analizan las características clínicas de 19,018 casos confirmados de COVID-19, pertenecientes a etnia indígena amazónica en Perú. Los autores evaluaron la incidencia, las características clínicas y factores asociados a la mortalidad. Entre los principales resultados se reportó que estas minorías étnicas tenían 3,18 veces mayor riesgo de infección, así mismo aumentaba la probabilidad de morir la mayor edad del paciente, la dificultad respiratoria y tener inmunodeficiencia (21).

### 5.8 Internacionales

**Autores:** Boserup, Brad; Mckenney, Mark; ELKBULI, Adel.

**Título:** “Disproportionate impact of COVID-19 pandemic on racial and ethnic minorities” (22)

El objetivo del estudio fue conocer el impacto de la pandemia de COVID-19 en grupos étnicos en los Estados Unidos. Se analizaron para ello, bases de datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades entre otras. Las variables estudiadas fueron mortalidad por COVID-19, características demográficas, vulnerabilidad social, características del distanciamiento social y datos de disparidades médicas. El estudio concluye en que las tasas de mortalidad, infección, tasas de hospitalización fueron más altas en las minorías étnicas comparado con la población en general y que las variables predictivas de muertes por COVID-19 se relacionaron a factores de distanciamiento social, vulnerabilidad social y disparidades médicas en las que viven estas poblaciones (22).

**Autores:** Hernández-Sebastián, J. E., et al. COVID-19,

**Título:** “El reto sanitario en la población indígena del Continente Americano. Salud Jalisco, 2022, vol. 9, no 3, p. 171-17” (23)

**Resumen:**

El objetivo del estudio fue conocer los factores de riesgo relacionados a la mortalidad y morbilidad por COVID-19, en poblaciones indígenas y no indígenas, mediante la revisión sistemática cualitativa y narrativa El estudio concluye en que la población indígena presenta como factores de riesgo de mayor morbilidad y mortalidad por COVID-19, el lugar geográfico donde viven estas poblaciones indígenas, las medidas de higiene, el poco acceso a servicios de salud, entre otros. (23).

## 6 Objetivos

### Objetivo general

Identificar las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú por COVID-19 .

### Objetivos específicos

- Identificar las características epidemiológicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinas en Perú.
- Identificar las características clínicas de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónica y andinas en Perú.
- Identificar factores asociados a la mortalidad de casos de COVID-19, pertenecientes a etnias indígenas amazónicas y andinas en Perú.

### 7 Hipótesis

Dado que las condiciones de vida y acceso a la salud son diferentes entre las etnias en nuestro país y que la pandemia COVID-19 ha afectado a las poblaciones indígenas a lo largo del territorio nacional; es probable que, las características epidemiológicas, clínicas y los factores asociados con la mortalidad por COVID-19, sean diferentes entre las etnias Amazónicas y Andinas en Perú.

#### **Hipótesis Nula:**

No existe diferencia entre las etnias Amazónicas y Andinas en las características epidemiológicas, clínicas y factores asociados a la mortalidad por COVID-19.

#### **Hipótesis alterna:**

Existe diferencia entre las etnias Amazónicas y Andinas en las características epidemiológicas, clínicas y la mortalidad por COVID-19.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 6. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

##### 6.1 Técnica

Observación documental y análisis de los datos de vigilancia epidemiológica de COVID-19 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades CDC.

##### 6.2 Instrumentos

Ficha de toma de datos

##### 6.3 Cuadro de coherencias

Variable	Indicadores	Valor	Técnicas e instrumentos	Estructura del instrumento
Características epidemiológicas de casos de COVID-19	Edad	Años	Observación documental (ficha de datos CDC)	1
	Género	Masculino Femenino	Observación documental (ficha de datos CDC)	3
	Etnia Amazónica	Ashaninka Shipibo Konibo	Observación documental (ficha de datos CDC)	4
	Etnia Andina	Quechua Aymara	Observación documental (ficha de datos CDC)	5
	Región de procedencia	Ucayali Puno Junín Cusco Arequipa Lima	Observación documental (ficha de datos CDC)	6
	Distrito	Según indica la ficha de datos	Observación documental (ficha de datos CDC)	7
Características clínicas de casos de COVID-19	Síntomas	Tos Dolor de garganta Congestión nasal Dificultad respiratoria	Observación documental (ficha de datos CDC)	8

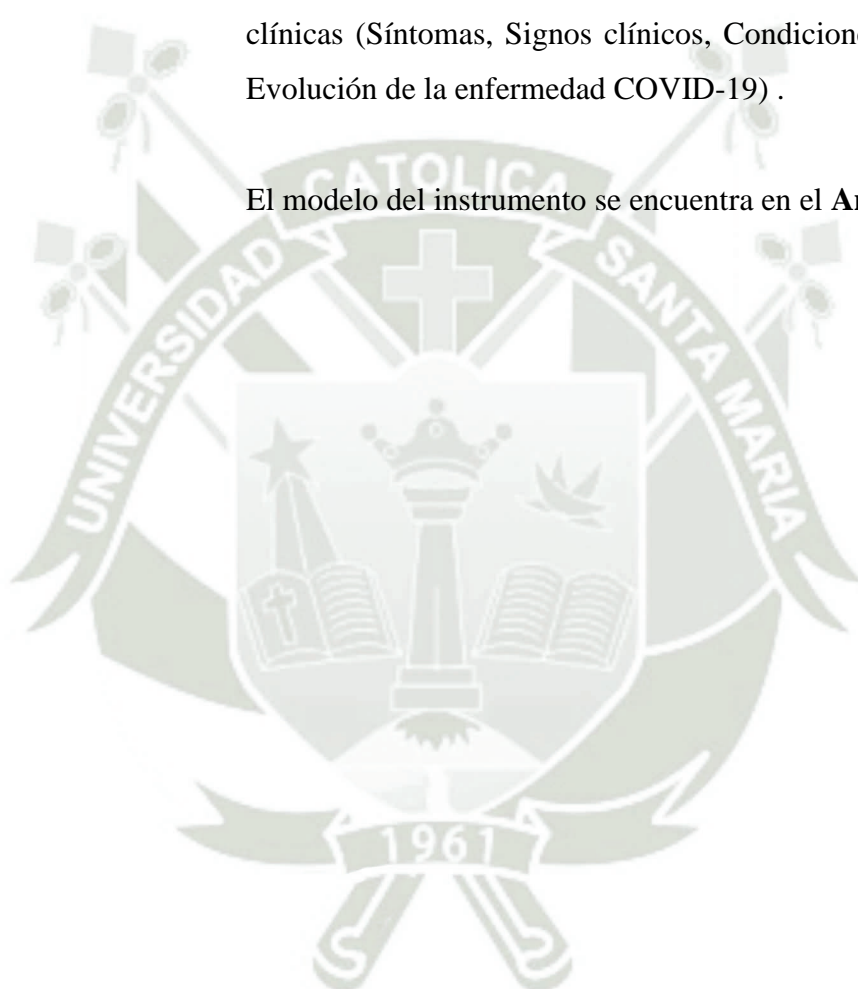
		<p>Fiebre Escalofrío Malestar general Irritabilidad Confusión Diarrea Náuseas Vómitos Cefalea Anosmia Ageusia Dolor de oído Dolor muscular Dolor en el pecho Dolor articular Dolor abdominal</p>		
	Signos clínicos	<p>Radiografía -Normal -Patológica Otros que incluyan la ficha del CDC</p>	Observación documental (ficha de datos CDC)	9
	Condiciones de riesgo	<p>Embarazo Enfermedad cardiovascular Hipertensión Diabetes Enfermedad hepática Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular Obesidad Tuberculosis Post parto/aborto Inmunodeficiencia (incluye VIH) Enfermedad renal Enfermedad pulmonar crónica Sobrepeso Asma Cáncer</p>	Observación documental (ficha de datos CDC)	10
	Evolución de la enfermedad	<p>Hospitalización Ingreso a la Unidad de cuidados intensivos Alta Fallecido</p>	Observación documental (ficha de datos CDC)	11

## 6.4 Modelo de Instrumentos

### 6.4.1 Ficha de levantamiento da datos de pacientes COVID-109

Se trata de una ficha que trasladará información sobre COVID-19 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, que incluirá 10 ítems que miden las características sociodemográficas, así como las características clínicas (Síntomas, Signos clínicos, Condiciones de riesgo y Evolución de la enfermedad COVID-19) .

El modelo del instrumento se encuentra en el **Anexo 1**



## 7. Campo de verificación

### 7.1 Ubicación espacial

Los datos a analizar corresponderán a las regiones donde vivan comunidades indígenas Ashaninkas, Aymaras: Ucayali, Puno, Junín, Cusco, Arequipa y Lima.

### 7.2 Ubicación temporal

El estudio se realizará de los datos de COVID-19 del año 2020 al 2022.

### 7.3 Unidades de estudio

Las unidades de estudio estarán constituidas por las fichas de COVID-19, de poblaciones Ucayali, Puno, Junín, Cusco, Arequipa, y Lima. Se requiere además datos nacionales COVID-19 del año 2020 al 2022, para la comparación.

#### 7.3.1 Población

Poblaciones indígenas de Perú.

#### Muestra

Se utilizará datos de:

Poblaciones indígenas Ashaninkas, y Aymaras.

#### 7.3.2 Selección de muestra

Se aplicará el muestreo aleatorio simple.

### 7.3.3 Criterios de inclusión:

Base de datos a partir de fichas epidemiológicas completas.

### 7.3.4 Criterios de exclusión:

Población no indígena.

## 8. Estrategia de recolección de datos

### 8.1 Organización:

Se solicitará aprobación al comité de ética institucional de investigación de la UCSM.

Se presentará proyecto y Dictamen favorable a CDC

Se solicitará a CDC data de COVID-19 que incluya las variables del estudio.

La duración del estudio será de aproximadamente 3 meses.

Los datos serán codificados y procesados cuidando la confidencialidad y aspectos éticos.

### 8.2 Recursos

Para realizar el estudio se necesitará lo siguiente:

#### 8.2.1 Humanos

- 2 tesistas
- Asesora: Dra Agueda Muñoz del Carpio Toia

### 8.2.2 Materiales

- Computadora
- Impresora
- Paquete estadístico
- Paquete office

### 8.2.3 Financieros

Este proyecto es financiado por el proyecto Fondo Externo: “Impacto del enfoque intercultural de cuatro programas nacionales, (Prevención de contagio COVID 19, Lucha contra la anemia, Prevención y atención de la violencia familiar y Atención de parto humanizado) en Poblaciones originarias del Perú”, del fondo PROCENCIA E041 - Proyectos de Investigación Básica y Aplicada, Convenio N° PE501078603-2022.

### 8.3 Validación de instrumentos

Es una ficha de datos que no requiere validación.

### 8.4 Criterio para manejo de resultado

#### 8.4.1 A nivel de recolección:

Los datos obtenidos de COVID-19 corresponden al CDC.

#### 8.4.2 A nivel de sistematización:

La información será sistematizada en una matriz de Microsoft Excel.

#### 8.4.3 A nivel de análisis de datos

Se analizarán los datos con la estadística descriptiva y se aplicarán pruebas estadísticas para identificar relación de variables y su significancia.

Se calculará la incidencia de COVID-19, las tasas de mortalidad, se calcularán las frecuencias relativas y absolutas.

Se compararán las variables con el uso la prueba exacta de

Fisher y la prueba t de Student; se calcularán los intervalos de confianza del 95 % y las razones de probabilidades (OR).

**Aspectos éticos:**

El proyecto principal “Impacto del enfoque intercultural de cuatro programas nacionales, (Prevención de contagio COVID 19, Lucha contra la anemia, Prevención y atención de la violencia familiar y Atención de parto humanizado) en Poblaciones originarias del Perú”, del fondo PROCIENCIA E041 - Proyectos de Investigación Básica y Aplicada, Convenio N° PE501078603-2022, fue evaluado y aprobado por el Comité institucional de ética de la investigación de la Universidad Católica de Santa María. Dictamen favorable 105-2020. CIEI UCSM.

Entre las protecciones éticas, se manejará la data sensible con total confidencialidad, no se publicarán datos personales, todo será codificado, la información proviene de bases secundarias, por lo tanto no requiere la toma de consentimiento informado.

#### IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades/Tiempo	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación de Proyecto a Escuela de medicina humana																
Presentación de Proyecto a Comité de ética de investigación																
Presentación de Proyecto a Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades para permisos necesarios para obtención de datos																
Recolección de datos																
Sistematización de datos																
Análisis de datos																
Estructuración de resultados																
Discusión de resultados																
Elaboración del informe final																

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1 CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), Los pueblos indígenas de América Latina – Abya Yala y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: tensiones y desafíos desde una perspectiva territorial (LC/TS.2020/47), Santiago.
- 2 Llerena, Renato, et al. Emergencia, gestión, vulnerabilidad y respuestas frente al impacto de la pandemia COVID-19 en el Perú. 2020.
- 3 Del Carpio-Toia, A. M., et al. Burnout syndrome in health care workers of the Hospital Arequipa (Peru) during the pandemic. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria*, 2022, p. 262-272.
- 4 Maguiña Vargas Ciro. Reflections on COVID-19 infection, Colegio Medico del Peru and the Public Health. *Acta méd. Peru* [Internet]. 2020 ; 37( 1 ): 8-10. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172020000100008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172020000100008&lng=es). <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.371.929>.
- 5 Corredor, Jorge Enrique Horbath. Análisis de supervivencia de pacientes indígenas mexicanos contagiados con COVID-19 iniciando la pandemia. *Revista Latinoamericana de Población*, 2022, vol. 16, p. 7.
- 6 Santos VS, Souza Araújo AA, de Oliveira JR, Quintans-Júnior LJ, Martins-Filho PR. COVID-19 mortality among Indigenous people in Brazil: a nationwide register-based study. *J Public Health (Oxf)*. 2021 Jun 7;43(2):e250-e251. doi: 10.1093/pubmed/fdaa176.
- 7 Argoty-Pantoja AD, Robles-Rivera K, Rivera-Paredes B, Salmerón J. COVID-19 fatality in Mexico's indigenous populations. *Public Health*. 2021 Apr;193:69-75. doi: 10.1016/j.puhe.2021.01.02.
- 8 Pueblos indígenas: Panorama general - Banco Mundial. Actualización Abr 14, 2022. Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/topic/indigenouspeoples>
- 9 Implementing the ILO Indigenous and Tribal Peoples Convention No. 169: Towards an inclusive, sustainable and just future (ISBN: 978-92-2-134033-1 (print), ISBN: 978-92-2-134034-8 (web pdf)), Geneva, 2019. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_735627.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_735627.pdf)
- 10 Alvarado, Gabriela, & Benavides-Rawson, Jorge. (2018). From dengue to zika: Environmental and structural risk factors for child and maternal health in costa rica among indigenous and nonindigenous peoples. In *Maternal Death and Pregnancy-Related Morbidity Among Indigenous Women of Mexico and Central America* (pp. 665–682). Springer
- 11 Anticono, C., & San Sebastian, M. (2014). Anemia and malnutrition in indigenous children and adolescents of the Peruvian Amazon in a context of lead exposure: A cross-sectional study. *Global Health Action*, 7(1), 22888. <https://doi.org/10.3402/gha.v7.22888>
- 12 Bello-Chavolla, O. Y., & Aguilar-Salinas, C. A. (2017). Diabetes in Latin America. In *Diabetes mellitus in developing countries and underserved communities* (pp. 101–126). Springer.
- 13 Bream, K. D., Breyre, A., Garcia, K., Calgua, E., Chuc, J. M., & Taylor, L. (2018). Diabetes prevalence in rural Indigenous Guatemala: A geographic-randomized cross-sectional analysis of risk. *PLoS One*, 13(8), e0200434. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200434>

- 14 Iglesias-Osores S, Saavedra-Camacho JL. COVID-19 en comunidades indígenas del Perú: casos y accesibilidad a servicios de salud. *An Fac Med*. 2020;81(2):250–1. doi: 10.15381/anales.v81i2.18057
- 15 Organización Panamericana de la Salud. Consideraciones relativas a los pueblos indígenas, afrodescendientes y otros grupos étnicos durante la pandemia de COVID-19. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52252/OPSIMSPHECOVID-19200030\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52252/OPSIMSPHECOVID-19200030_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 16 Flores-Ramírez, Rogelio, et al. A review of Environmental risks and vulnerability factors of indigenous populations from Latin America and the Caribbean in the face of the COVID-19. *Global Public Health*, 2021; 16 (7): 975-999.
- 17 Iglesias-Osores, Sebastián; Córdova-Rojas, Lizbeth. Poblaciones indígenas amazónicas en la pandemia de COVID-19. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 2021, vol. 7, no 3.
- 18 Saxton AT, Stanifer JW, Miranda JJ, Ortiz EJ, Taype-Rondan A, Pan W. Prevalence and Associated Risk Factors of Diabetes, Chronic Kidney Disease, and Hypertension of Adults in the Peruvian Amazon: The Amarakaeri Reserve Cohort Study. *SSRN Electron J*. 2020. doi: 10.2139/ssrn.3546039
- 19 Sala de población indígena con COVID-19. Reporte de COVID-19 en Población Indígena Amazónica y Andino, actualizado al 5 de enero 2023. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informacion-publica/sala-de-poblacion-indigena-con-covid-19/>
- 20 Reinders S, Alva A, Huicho L, Blas MM. Indigenous communities' responses to the COVID-19 pandemic and consequences for maternal and neonatal health in remote Peruvian Amazon: a qualitative study based on routine programme supervision. *BMJ Open*. 2020 Dec 29;10(12):e044197. doi: 10.1136/bmjopen-2020-044197. PMID: 33376182; PMCID: PMC7778739.
- 21 Soto-Cabezas, M. Gabriela, et al. COVID-19 among Amazonian indigenous in Peru: mortality, incidence, and clinical characteristics. *Journal of Public Health*, 2022
- 22 Boserup, Brad; Mckenney, Mark; ELKBULI, Adel. Disproportionate impact of COVID-19 pandemic on racial and ethnic minorities. *The American Surgeon*, 2020, vol. 86, no 12, p. 1615-1622.
- 23 Hernández-Sebastián, J. E., et al. COVID-19, El reto sanitario en la población indígena del Continente Americano. *Salud Jalisco*, 2022, vol. 9, no 3, p. 171-176.

ANEXO 1

FICHA DE TOMA DE DATOS

Marcar con x según corresponda

No de ficha de paciente Fecha			
Variable	Dimensiones	Información por paciente	
Características epidemiológicas de casos de COVID-19	Las variables demográficas	Edad	Años
		Género	Masculino Femenino
		Etnia Amazónica	Ashaninka Shipibo Konibo Awajun Kichwarun
		Etnia Andina	Quechua Aymara
		Región de procedencia	Ucayali Puno Junín Cusco Arequipa Lima
		Distrito	Según indica la ficha de datos
Características clínicas de casos de COVID-19	Los datos clínicos.	Síntomas	Tos Fiebre Tos Malestar general Dolor de garganta Congestión nasal Dolor muscular Dificultad respiratoria Diarrea Dolor de pecho Náuseas Dolor en las articulaciones Dolor abdominal
		Signos clínicos	Radiografía -Normal -Patológica Otros que incluyan la ficha del CDC
		Condiciones de riesgo	Diabetes Obesidad Enfermedades cardiovasculares Enfermedad pulmonar obstructiva crónica Asma Inmunodeficiencias Cáncer Insuficiencia renal crónica Enfermedad del hígado El embarazo y posparto Enfermedad neurológica crónica
		Evolución de la enfermedad	Hospitalización Ingreso a la Unidad de cuidados intensivos Alta Fallecido

# CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS, CLÍNICAS Y MORTALIDAD DEL COVID-19 EN INDÍGENAS AMAZÓNICOS Y ALTOANDINOS EN PERÚ

## INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	5%
2	Submitted to Trident University International Trabajo del estudiante	2%
3	Rogelio Flores-Ramírez, Alejandra Abigail Berumen-Rodríguez, Marco Antonio Martínez-Castillo, Luz Eugenia Alcántara-Quintana et al. "A review of Environmental risks and vulnerability factors of indigenous populations from Latin America and the Caribbean in the face of the COVID-19", Global Public Health, 2021 Publicación	1%
4	<a href="http://gaceta.diputados.gob.mx">gaceta.diputados.gob.mx</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%

6	Submitted to University of Pittsburgh Trabajo del estudiante	1 %
7	search.bvsalud.org Fuente de Internet	1 %
8	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1 %
9	www.dge.gob.pe Fuente de Internet	1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado