

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Características clínico-epidemiológicas de pacientes  
diagnosticados con COVID-19 en el Centro de Salud  
Crucero - Puno, 2020 y 2021**

Shevanny Malena Choque Ccama

Para optar el Título Profesional de  
Médico Cirujano

Huancayo, 2022

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirme vivir e iluminar cada paso que doy cada día.

A mi familia, por siempre apoyarme en cada paso que doy, en cada decisión y proyecto.

A mi asesora de tesis, Mg. Verónica Canales Guerra, por guiarme paso a paso en la elaboración de este trabajo de investigación, por su apoyo y enseñanzas.

A la Universidad Continental, por permitirme lograr mi primer gran objetivo.

A todas esas personas que me mostraron su apoyo, por sus consejos y enseñanzas relacionadas a este trabajo de investigación.

**Shevanny**

## **DEDICATORIA**

A mis amados padres, Carlos y Elizabeth, quienes siempre estuvieron dándome todo su amor y su apoyo a lo largo de mi formación profesional, gracias a ellos he podido llegar hasta este primer gran paso.

A mis hermanos, Jean Carlos y Bianka, por esas charlas interminables, a ustedes quienes son mi fuente de inspiración y me motivan a seguir adelante siempre.

**Shevanny**

## ÍNDICE

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>ii</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>iii</b>
<b>Índice</b> .....	<b>iv</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>vii</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>viii</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>ix</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>12</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>12</b>
1.1. Delimitación de la investigación.....	12
1.1.1. Delimitación territorial.....	12
1.1.2. Delimitación temporal .....	13
1.1.3. Delimitación conceptual .....	13
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Formulación del problema .....	15
1.3.1. Problema general .....	15
1.3.2. Problemas específicos.....	15
1.4. Objetivos de la investigación .....	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos .....	16
1.5. Justificación de la investigación .....	16
1.5.1. Justificación teórica .....	16
1.5.2. Justificación práctica.....	17
1.5.3. Justificación metodológica.....	17
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>19</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>19</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	19
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	19
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	23
2.2. Bases teóricas.....	27
2.3. Definición de términos básicos.....	35
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>37</b>
<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	<b>37</b>
3.1. Hipótesis .....	37

3.1.1. Hipótesis descriptiva.....	37
3.2. Identificación de variables .....	37
3.3. Operacionalización de variables .....	38
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>40</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>40</b>
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación.....	40
4.1.1. Método de la investigación .....	40
4.1.2. Tipo de la investigación .....	40
4.1.3. Nivel de la investigación.....	40
4.2. Diseño de la investigación .....	40
4.3. Población y muestra.....	41
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
4.5. Consideraciones éticas.....	43
4.6. Limitaciones .....	43
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>45</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
5.1. Presentación de resultados .....	45
5.1.1. Con respecto a las características clínicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.....	45
5.1.2. Con respecto a las características epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	49
5.2. Discusión de resultados .....	52
<b>Conclusiones .....</b>	<b>55</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>56</b>
<b>Lista de referencias .....</b>	<b>57</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>64</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables .....	38
Tabla 2. Características clínicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.....	45
Tabla 3. Características epidemiológicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	49
Tabla 4. Matriz de consistencia.....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del centro de salud Crucero, Puno .....	12
Figura 2. Porcentaje de síntomas en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	46
Figura 3. Porcentaje de comorbilidades o factores de riesgo de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	48
Figura 4. Porcentaje de edad en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	49
Figura 5. Porcentaje de sexo en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	50
Figura 6. Porcentaje de etnia en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	51
Figura 7. Porcentaje de ocupación en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 .....	51

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero - Puno, 2020 y 2021, se realizó un estudio descriptivo-comparativo, de corte transversal, de tipo no experimental, observacional y retrospectivo, de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, ubicado a 4124 m s. n. m., la muestra estuvo conformada por 94 pacientes con Covid-19 durante los dos años de estudio; de los cuales 40 dieron positivo en el 2020 y 54 pacientes en el 2021, este estudio mostró que en los pacientes positivos a Covid-19 hubo diferencias en la presentación de síntomas en ambos años, en el 2020 los síntomas más frecuentes fueron tos 20.00 %, fiebre 20.00 %, escalofrío 20.00 % y en el 2021 los pacientes presentaron tos 81.48 %, cefalea 66.67 %, malestar general 64.81 %, notando también que en el año 2021 los síntomas aumentaron su frecuencia de presentación de tres a cuatro veces en relación al año 2020. Se concluye que la tos fue el síntoma presentado con mayor frecuencia en ambos años, el principal factor de riesgo presentado fue el embarazo, los rangos de edad más afectados fueron de 18-59 años en el 2020 y en el 2021 de 30-59 años, el género femenino fue el más afectado en el 2020 y el masculino en el 2021.

**Palabras claves:** coronavirus, Covid-19, síntomas

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to describe the clinical-epidemiological characteristics of patients diagnosed with Covid-19 in the Centro de Salud Crucero - Puno, 2020 and 2021, a descriptive-comparative, cross-sectional, not experimental study was conducted, observational, and retrospective, of patients diagnosed with COVID-19 at the Crucero health center, located at 4124 a.s.l.m, the sample consisted of 94 patients with Covid-19 during the two years of study; of which 40 tested positive in 2020 and 54 patients in 2021, our study showed that in patients positive for Covid-19 there were differences in the presentation of symptoms in both years, in 2020 the most frequent symptoms were cough 20.00%, fever 20.00%, chills 20.00% and in 2021 patients presented cough 81.48%, headache 66.67%, general malaise 64.81%, also noting that in 2021 the symptoms increased their frequency of presentation from three to four times compared to the year 2020. It is concluded that cough was the symptom presented most frequently in both years, the main risk factor presented was pregnancy, the most affected age ranges were 18-59 years in 2020 and in 2021 30-59 years, the female gender was the most affected in 2020 and the male in 2021.

**Keywords:** coronavirus, Covid-19, symptoms

## INTRODUCCIÓN

Las últimas semanas de diciembre del 2019, en la ciudad de Wuhan – China se informa de varios casos de neumonía de etiología desconocida (1), poco después, el 7 de enero del 2020 se logra identificar al agente causal como una nueva variante de coronavirus (2), este virus en un periodo de tiempo corto se ha ido extendiendo rápidamente a nivel global, siendo considerada el 11 de marzo del 2020 una pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3, 4).

Desde que inició esta pandemia, hubo varias actualizaciones referentes a las vías de transmisión, generando incertidumbre en la población, siendo más frecuente la teoría sobre la transmisión por contacto directo o por gotas de Flugge (5), el cuadro clínico suele no ser específico y suele diferir con la edad, la mayor parte de los casos suelen cursar con tos seca, cefaleas, fiebre, anosmia, ageusia, fatiga y mialgias.

El desconocimiento inicial sobre este nuevo virus, la ausencia de bibliografía disponible e incremento abrupto de contagios a nivel mundial hizo notar el enorme desafío que enfrentaría la sociedad y los sistemas de salud, teniendo como consecuencia altos índices de mortalidad; para reducir todo esto empiezan a surgir múltiples estudios con fin de conocer la peculiaridad de este nuevo virus.

El primer caso de Covid-19 en el país fue confirmado el 6 de marzo del 2020, fecha desde la cual el número de contagios ha ido en aumento a pesar de que el gobierno adoptó varias estrategias con la finalidad de frenar el contagio en el país como la instauración de un estado de emergencia sanitaria, la inmovilización total obligatoria, prevención de medidas de higiene, cierre de aeropuertos y de fronteras (6).

Hasta finales del 2021 según la sala situacional de Covid-19 en el Perú, se obtuvo 2,301,177 casos confirmados y 202,741 defunciones por el Covid-19.

El objetivo de esta investigación es describir las características clínico-epidemiológicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, ubicado a 4124 m s. n. m. en el departamento de Puno durante 2020 y 2021, para brindar información relevante y así poder beneficiar tanto a la comunidad como al personal de salud, y así poder hacer una comparación de diferentes grupos poblacionales debido a que la

pandemia tiende a ser muy variable en cada lugar, según el comportamiento de la población, el cómo enfrentaron esta pandemia, su estilo de vida, el clima y también el lugar de residencia.

El trabajo contiene, en el Capítulo I, el planteamiento del estudio; Capítulo II, marco teórico; Capítulo III, Hipótesis y variables; Capítulo IV, metodología; Capítulo V, resultados; finalmente, las conclusiones, recomendaciones, lista de referencias y anexos.

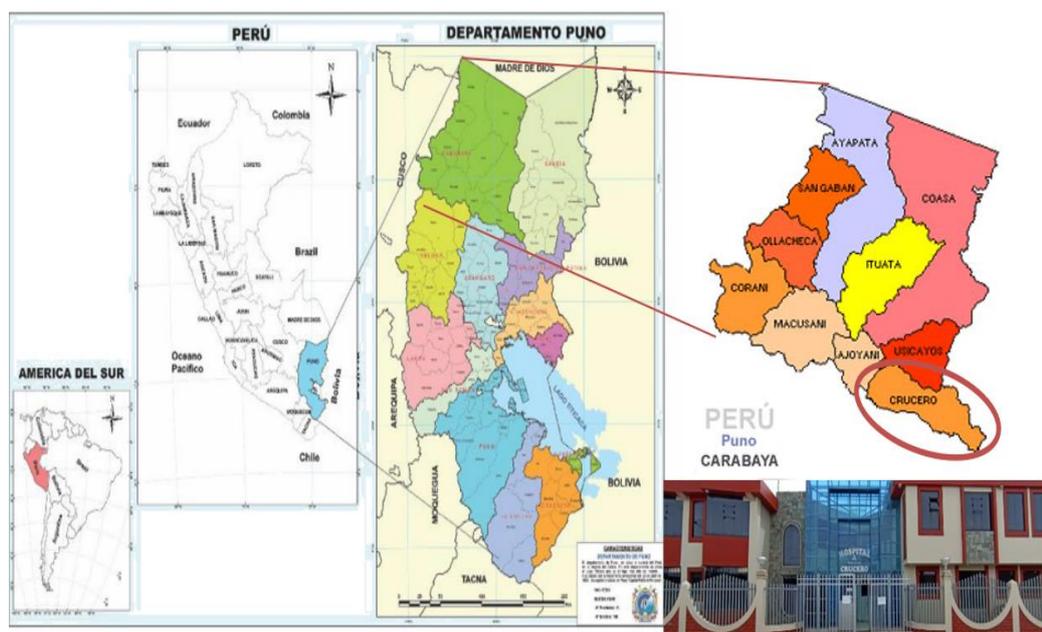
# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

### 1.1. Delimitación de la investigación

#### 1.1.1. Delimitación territorial

Esta investigación se realizó en el centro de salud Crucero, ubicado en el distrito de Crucero, perteneciente a la provincia de Carabaya, al noroeste de la región de Puno, al sureste del Perú, el centro de salud se encuentra a una altura de 4124 m s. n. m. (ver figura 1).



*Figura 1. Ubicación geográfica del centro de salud Crucero, Puno*

La variación climática en la ciudad de Crucero suele ser fría en las noches y caluroso en el día, los veranos fríos y cortos, los inviernos fríos, mojados y largos, suele estar nublado durante todo el año, las temperaturas varían de -6 °C a 12 °C, llegando a bajar en ocasiones hasta -8 °C, pero no sube a más de 15 °C, en los meses de enero a marzo las temperaturas son más frías en donde hay precipitaciones (lluvia y nieve), en Crucero el mes más frío del año es julio, los vientos pueden alcanzar velocidades de hasta 11.3 kilómetros por hora.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el Censo Nacional 2017, el distrito de Crucero contaba con una población de 9108 habitantes entre hombres y mujeres, la actividad primaria más importante es la ganadería, destaca la crianza de camélidos, ovinos y vacunos; la agricultura donde, al tener diferentes tipos de ecorregiones, se tienen diversas variedades de papa, cañihua para consumo propio y avena para ganado, en los últimos años también incursionaron en actividades como la minería, el comercio y transporte.

La principal fuente de alimentación es su propia cosecha papa, chuño, oca, isaño, cañihua; alimentos que son más saludables y que contienen muchos más nutrientes, también se consume carnes de oveja y en mayor proporción alpaca; en esta pandemia al ser productores primarios no tuvieron problemas con la escasez de alimento que sí se vivió en zonas urbanas.

El primer caso de Covid-19 reportado en el centro de salud Crucero fue el 14 de mayo del 2020 donde, curiosamente, el resultado positivo era de un personal de salud.

### **1.1.2. Delimitación temporal**

La recolección de datos para este estudio se realizó, entre abril del 2020 y noviembre del 2021.

### **1.1.3. Delimitación conceptual**

El presente trabajo de investigación se encuentra dentro del área de Epidemiología, considerando que el Covid-19 es una nueva enfermedad, desde que fue notificado por primera vez en China, ha logrado ocasionar una pandemia, afectando así a una gran cantidad de personas en los últimos dos años.

## **1.2. Planteamiento del problema**

En diciembre del 2019, en Wuhan, China se reportan varios casos de neumonía con etiología desconocida (1); ya el 7 de enero el centro chino para el Control y la Prevención de Enfermedades en sus siglas (CDC) identifica una nueva variante de coronavirus a partir de un *frotis* de garganta de un paciente, más adelante la OMS la denominó SARS-CoV-2 o también llamado Covid-19 (2). El 11 de marzo del 2020 la OMS anuncia que la nueva enfermedad por el Covid-2019 se caracteriza como una pandemia (3).

A partir de esta fecha, el virus se ha ido esparciendo alrededor del mundo, mostrándose como un gran desafío para el sistema de salud y la sociedad, teniendo como consecuencia altos índices de mortalidad; hasta el 5 de diciembre de 2021 la OMS reportó casi 265 millones de casos confirmados de Covid-19 y más de 5,2 millones de muertes a nivel mundial (7).

Si se habla de América el primer caso reportado fue el 23 de enero del 2020 en Estados Unidos de Norteamérica, pero fue en marzo donde el número de casos se incrementó descomunalmente. En América del Sur, el primer caso reportado fue en Brasil (8), país que, junto a Argentina, Colombia, Chile y Perú fueron los más afectados en esta parte del continente (9).

El primer caso de Covid-19 en el Perú fue confirmado el 6 de marzo, día desde que el gobierno adoptó estrategias como la instauración de un estado de emergencia sanitaria, la inmovilización total obligatoria, prevención de medidas de higiene, cierre de aeropuertos y fronteras, para evitar el aumento de infecciones y mostrando la deficiencia en el sistema de salud (6). Pese a ello, el Ministerio de Salud registra hasta el 8 de diciembre del 2021, 2.249.671 casos confirmados de Covid-19 y alrededor de 201.527 defunciones desde el primer caso confirmado (10).

En esta región el primer caso de Covid-19 se reportó el 7 de abril del 2020 (11), desde esa fecha hasta el 9 de diciembre del 2021 se reportaron 63.263 casos confirmados de Covid-19, elevándose a 2.744 el número de fallecidos (12). La región de Puno, al tener condiciones climáticas frías durante todo el año y siendo aún más críticas en los meses de mayo y agosto, en donde se ha suscitado un ambiente donde las infecciones respiratorias agudas se hacen más frecuentes, generando confusión por la similitud de los síntomas que presenta un paciente infectado con Covid-19, síntomas como tos, fiebre, cefalea, entre otros, desencadenan que el virus se propague con mayor rapidez (13).

Actualmente, no existen reportes sobre datos estadísticos, en el distrito de Crucero, por lo tanto, este estudio pretende brindar mayores alcances para determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 y así generar información relevante que permita ser base para investigaciones futuras.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los síntomas más frecuentes de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?
- ¿Cuáles son las comorbilidades o factores de riesgo más frecuentes de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?
- ¿Cuál es el rango de edad más afectado de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?
- ¿Cuál es el sexo más afectado en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?
- ¿Cuál es la ocupación más frecuente de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?
- ¿Cuál es la etnia más frecuente en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir los síntomas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.
- Describir las comorbilidades o factores de riesgo de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.
- Describir cual es el rango de edad más afectado de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.
- Describir cual es el sexo más afectado en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.
- Describir cuál es la ocupación más frecuente de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.
- Describir cuál es la etnia más frecuente en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.

### **1.5. Justificación de la investigación**

#### **1.5.1. Justificación teórica**

El SARS-CoV-2 es el patógeno causante de una enfermedad altamente contagiosa y mortal denominada Covid-19 (14). Este virus se extendió rápidamente a nivel global, considerada el 11 de marzo del 2020 por la OMS como una pandemia (3, 4), constituyendo un importante problema de salud pública, debido a la facilidad para transmitirse entre humanos y los varios mecanismos de transmisión (15), en el mundo se han implementado medidas para contrarrestar la Covid-19 que hasta la fecha son difíciles de instaurar en toda la población.

El Perú no está alejado de esta situación, ya que es uno de los países más afectados en Latinoamérica, a pesar que fue el primero en implementar medidas sanitarias y epidemiológicas para evitar la extensión del virus, como el cierre de fronteras y cuarentena nacional (16), siendo poco efectivas; esta pandemia hizo ver la debilidad y segmentación del sistema de salud, al punto de ver los servicios de salud

saturados por el número y complejidad de los casos atendidos, incluyendo también las malas condiciones laborales y de bioseguridad del personal sanitario, la falta de personal médico, mal diseño de la infraestructura hasta el poco abastecimiento del material médico (17, 18).

Visto que esta enfermedad en la actualidad es de gran impacto y aqueja a la sociedad es importante conocer las características clínico-epidemiológicas debido a que la pandemia tiende a ser muy variable en cada lugar, según el comportamiento de la población, el cómo enfrentaron esta pandemia, su estilo de vida y también el lugar de residencia, ya que hay pocos estudios de Covid-19 en altura, teniendo en cuenta que el centro de salud Crucero se encuentra a 4124 m s. n. m.

### **1.5.2. Justificación práctica**

Al conocer estas características clínico-epidemiológicas se pretende aportar valiosa información, de manera que se pueda beneficiar tanto la comunidad como el personal de salud, pueden ser tomados para la prevención primaria y secundaria, y así poder hacer un mayor énfasis en ciertas características tanto clínicas como epidemiológicas que pudieran conducir a una mala evolución del paciente y prevenir futuras complicaciones.

Es necesario realizar la investigación para ver el impacto de esta nueva enfermedad en el centro de salud Crucero, teniendo en cuenta que este grupo de estudio vive a 4124 m s. n. m., considerando también que no se realizaron estudios sobre Covid-19 en esta provincia. Esta investigación puede servir de base para investigaciones futuras tanto en temas de Covid-19, medicina de altura y otras.

Esta investigación no daña la seguridad, ni la confidencialidad de los pacientes involucrados, dado que no se tendrá contacto con los pacientes, teniendo la finalidad de recolectar datos mediante la revisión de fichas epidemiológicas e historias clínicas.

### **1.5.3. Justificación metodológica**

La presente investigación se desarrolló en el distrito de Crucero que se encuentra a una altura de 4124 m s. n. m., se solicitaron los permisos necesarios para acceder a los datos de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero (ver anexos), se aplicó el método científico de manera deductiva con enfoque

cualitativo y cuantitativo, y nivel descriptivo-comparativo de tipo no experimental, de corte transversal y retrospectivo, lo que contribuye a la sistematización y la creación de una base de datos para futuras investigaciones, en poblaciones que vivan a más de 4100 m s. n. m., siendo poblaciones poco estudiadas.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En Argentina, uno de los primeros países latinoamericanos en reportar casos Covid-19, se realizó un estudio de vigilancia epidemiológica, donde se analizaron las características demográficas, epidemiológicas y clínicas de pacientes confirmados por laboratorio, mediante la reacción en cadena de polimerasa con transcripción inversa en tiempo real o en sus siglas (RT-PCR) positiva a SARS CoV-2, en este estudio hubo un total de 116 974 sujetos positivos, el 51,2 % de estos eran casos comunitarios y el 7,6 % del total eran trabajadores del sector salud, que según la distribución por género, un 50,7 % eran de género masculino y el 49,3 % de género femenino, siendo la mediana de edad de 37 años, de los sujetos confirmados con Covid-19 el 67 % reportaron signos o síntomas, siendo el más frecuente con 59 % la fiebre, el 78,5 % tuvo afectación respiratoria, el 39,3 % síntomas neurológicos, el 23,6 % compromiso musculoesquelético, la cefalea se presentó en 29 812 de los pacientes, también se destaca que el 23,9 % de los casos reportaron anosmia y se presentó disgeusia en el 18,3 %; respecto a las comorbilidades que presentaban los pacientes con Covid-19 se observó que la hipertensión arterial fue la más frecuente en menores de 60 años con el 8,4 %; en segundo lugar, el asma en el 5,9 %, diabetes en el 5,5 % y obesidad en el 4,8 %, una particularidad observada fue que el 64,4 % de los sujetos no presentaba comorbilidades; la tasa de mortalidad observada en este estudio fue de 4,7 fallecidos por 100 000 habitantes, llegando a la conclusión de que en el caso de Argentina, los más afectados fueron los jóvenes y mientras que los adultos mayores presentaron mayor mortalidad (19).

Una de las primeras investigaciones retrospectivas de la pandemia, fue la que se realizó en el hospital Jinyintan, que es un centro especialista en enfermedades infecciosas para  $\geq$  de 14 años; se incluyeron 99 pacientes con Covid-19, donde el 49 % tenía antecedentes de exposición al mercado de mariscos de Wuhan, la edad media fue de 55 años, incluyendo a 32 mujeres y a 67 varones. El Covid-19 se detectó en tiempo real con la prueba de RT-PCR, el 51 % tenía enfermedades crónicas. Los que dieron la prueba positiva tenían manifestaciones clínicas, desde el menos frecuente que fue náuseas y vómitos con 1 %, dolor de pecho y diarrea 2 %, la rinorrea se obtuvo en el 4 % seguido del dolor de garganta con el 5 %, dolor de cabeza 8 %, la confusión 9 %, el dolor muscular se obtuvo en el 11 %, la dificultad respiratoria estuvo en el 31 % de pacientes, la tos en el segundo lugar 82 % y la fiebre fue la más frecuente con el 83 %. Según los exámenes de imagen se observó neumonía bilateral en el 75 % de ellos, el 14 % con *ground-glass opacity* u opacidad en vidrio esmerilado y moteado múltiple, y con neumotórax solo uno. Se observó SDRA en el 17 % de los casos, hubo un grupo entre ellos del 11 % que empeoró en un lapso corto, llegando a fallecer por síndrome de disfunción multiorgánica. Dando como conclusión que la infección por Covid-19 tuvo un inicio agrupado, con mayor probabilidad a que afecte a varones de edad avanzada con morbilidades asociadas, llegando a provocar enfermedades respiratorias graves e incluso letales, como el SDRA. Este estudio recomienda hacer más investigación, para así explorar la adecuada aplicabilidad de la puntuación MuLBSTA y así poder prevenir la letalidad por infección de Covid-19 (20).

En Cuba se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, donde evaluaron ciertas características clínico-epidemiológicas en pacientes con presunción de Covid-19 atendido en el hospital “Frank País García”, entre los meses de marzo-mayo del año 2020, donde predominaban personas con una edad mayor de 40 años, obteniendo un porcentaje del 86,76 %, el rango de mayor frecuencia fue entre los 41 y 60 años (52,94 %), de ellos 9 casos positivos al Covid-19 (25 %). Tomando en cuenta el grupo de edad, las personas mayores de 60 años representaron el 30.43 % de pacientes con prueba de Covid-19 positiva. La comorbilidad más común fue la hipertensión arterial (36,76 %) de estos 7 con prueba positiva; en segundo lugar, la diabetes mellitus (20,58 %) donde hubo un caso positivo. Dentro de los pacientes que dieron positivo al nuevo Covid-19, se nota que el síntoma más frecuente fue el malestar general con un porcentaje del 13,23 %, seguido de la fiebre 11.76 %; en tercer lugar, se tiene a la disnea y tos seca con un 10.29 %, curiosamente, este mismo porcentaje se presentó en positivos, pero asintomáticos. Dentro de los casos negativos

a Covid-19 fue la fiebre el síntoma más frecuente presentado en 34 pacientes, haciendo un 50 %; en segundo lugar, está la disnea que se presentó en 28 de ellos con un 41,17 %. Se pudo evidenciar también que en la frecuencia respiratoria los positivos a Covid-19 estuvieron por encima de la media de la población; los datos de las demás variables también fueron afectadas como el sodio plasmático, la frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, leucocitos y hematocritos. En la muestra de los pacientes negativos, la rinitis aguda fue el diagnóstico al egreso más común (21).

Uno de los países más afectados por Covid-19 fue Brasil, donde se realizó un estudio observacional descriptivo con abordaje cualitativo, realizado en el hospital regional de Cajazeiras que se convirtió en un nosocomio referente para el seguimiento y tratamiento de Covid-19, la muestra estuvo conformada por 100 pacientes que estuvieron hospitalizados en dicho nosocomio con Covid-19 confirmado, donde se pudo demostrar que hubo una discreta predominancia del género masculino 55 % y el 45 % del género femenino, la edad de sujetos mayores o iguales de 60 años fueron más afectados con un 55 %, raza mestiza 69 %; las comorbilidades que se presentaron con factor de riesgo más comunes fueron las enfermedades cardiovasculares, incluyendo a la hipertensión arterial en el 52 % seguido de la diabetes mellitus 24 %, el tabaquismo 15 % y la obesidad con el 14 %, también se pudo notar que el 20 % del total de pacientes no tenía ningún factor de riesgo, dentro de los síntomas más frecuentes esta la tos con el 80 % seguida muy de cerca la disnea con el 79 %, hubo un 75 % de los sujetos que presentó dificultad respiratoria, el 64 % presentó disminución de la saturación de oxígeno <95 %, la fiebre 61 % y los menos frecuentes fueron la mialgias 27 %, fatiga 22 %, cefalea y pérdida del olfato con el 16 %, todas estas estaban presentes en más del 60 % de los pacientes; también se observó una tasa de mortalidad del 34 % entre las personas mayores ingresadas a unidad de cuidados intensivos con soporte ventilatorio invasivo (22).

Un estudio retrospectivo, observacional, transversal, descriptivo se desarrolló en la provincia de Holguín, Cuba en pacientes con diagnóstico confirmado de Covid-19 mediante PCR (reacción en cadena de polimerasa) entre enero y agosto del 2021, la población de estudio consistió de 81 pacientes mayores a 20 años, en los resultados se encontró que el 64.2 % eran de género femenino y el 35.8 % masculino, el rango de edad con mayor predominio fue de 50-59 años (23.45 %), el 83.95 % de los sujetos presentó síntomas no detallándose estos, el 97.53 % de los casos de Covid-19 eran casos autóctonos y solo dos de los pacientes eran casos importados, dentro de las

comorbilidades se pudo observar que 21 pacientes presentaban hipertensión arterial (25.93 %), 8 presentaban cardiopatía isquémica (9.88 %) 7 asma bronquial (8.64 %), 6 pacientes con diabetes mellitus (7.41 %), dentro de las patologías con menos del 5 % estuvieron la gastritis crónica, el hipotiroidismo, EPOC, obesidad, glaucoma, entre otras; de la población estudiada 77 pacientes se curaron de la enfermedad y 4 fallecieron (23).

En el departamento de Paraná en Paraguay, se realizó un estudio observacional, retrospectivo donde se tuvo un total de 1754 casos confirmados por resultados laboratoriales de RT-PCR positivos para SARS-CoV-2 durante las semanas 33 a la 43 del calendario epidemiológico del 2020 en su país, los adultos de edades entre 20 y 39 años fue el grupo etario más afectado, la mediana de edad fue de 40 años en varones y 37 años en mujeres, con respecto al género en la población de estudio hubo predominio del género femenino con el 53.2 % y género masculino con el 46.8 %, el 77.3 % de los pacientes presentó al menos un síntoma o signo, siendo la cefalea y la tos las más reportadas con el 51.4 % y 49.5 % respectivamente, seguidas de la congestión nasal 43 %, dolor de garganta 41.9 %, la fiebre 40.3 %, mialgias en el 30.5 %, rinorrea/coriza 30.5 %, la dificultad respiratoria en el 26.3 %, entre otras; se muestra también que el 22 % de los pacientes tenía al menos una comorbilidad siendo la diabetes, obesidad, cardiopatía crónica y la hipertensión arterial las más frecuentes con 7.7 %, 7 %, 6.9 % y 5.5 % respectivamente, se evidenció también que 331 pacientes fueron hospitalizados, 36 de ellos necesitaron asistencia respiratoria mecánica y 49 ingresaron a UCI y hubo un total de 128 fallecidos, uno de los objetivos de esta investigación fue buscar determinar qué características clínicas y epidemiológicas estaban asociadas a mayor riesgo de muerte, las que se identificaron fueron: el género masculino con una edad avanzada  $\geq$  de 60 años, mientras aumenta el número de factores de riesgo es mayor la posibilidad de mortalidad, por otro lado, se ve que dentro de la población de estudio un 16.5 % (290 pacientes) eran trabajadores de salud (24).

En Cuba, un estudio descriptivo en la provincia de Holguín, donde se incluyó a 91 pacientes con resultado positivo a Covid-19, donde se realizó una comparación de casos asintomáticos que eran 37 y sintomáticos 54 pacientes en un periodo de marzo a julio del 2020, dentro de los casos positivos se evidenció que 37 eran asintomáticos y 54 sintomáticos hasta 72 horas después de su ingreso, la mediana de edad fue de 46.6 años en los casos sintomáticos y de 37.2 años en los casos asintomáticos, en

cuanto al género se observó que los sintomáticos eran en predominio de género masculino y hubo un ligero predominio femenino en los pacientes asintomáticos, dentro de los factores de riesgo en los sintomáticos en primer lugar estuvo el ser adulto mayor 63 %, la hipertensión arterial estuvo en segundo lugar con 24 casos, en tercer lugar estuvo el asma bronquial y diabetes con 6 casos, los pacientes asintomáticos solo 4 eran adultos mayores, 5 tenían hipertensión arterial y 5 asma bronquial, dentro de las manifestaciones clínicas presentadas en los sintomáticos la fiebre estuvo en primer lugar, la fiebre estuvo presente en 33 pacientes, la tos seca se presentó en 28 casos, el decaimiento y las manifestaciones digestivas se presentaron en 22 casos, manifestaciones neurológicas en 18 sujetos, la cefalea 14 pacientes, tos húmeda en 11 casos y los menos frecuentes como diarrea, disnea, obstrucción nasal, náuseas. Demostrando así que, entre los casos positivos a Covid-19 sintomáticos y asintomáticos existen similitudes (25).

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En Perú, un estudio descriptivo, de diseño observacional y de enfoque cuantitativo, en donde se estudiaron pacientes diagnosticados con Covid-19 y con resultado de prueba serológica o molecular positivas, donde el objetivo fue analizar y describir las características clínicas y epidemiológicas de estos pacientes de la red de salud de Virú entre los meses de marzo a mayo del 2020, en donde se evidenció que el 67,7 % tenían entre 30 a 59 años, se observó también que el 57,4 % de ellos eran de sexo masculino en comparación de un 42,6 % de género femenino. Se mostró también que el distrito con mayor porcentaje de casos de Covid-19 fue Virú con el 52,9 %. En relación a los síntomas, los de menor proporción fueron el dolor de articulaciones y abdominal con un 1,9 %, la diarrea con un 5,2 %, las náuseas y los vómitos tuvieron un porcentaje del 5,6 %, dentro de los síntomas con mayor frecuencia estuvieron el dolor de pecho con 8,4 %, seguido del dolor muscular con 12,2 %, la dificultad respiratoria con el 17,1 %, dolor de cabeza 21,3 %, congestión nasal con el 22 %, fiebre y los escalofríos 37,5 %, en el tercer lugar de mayor frecuencia está el dolor de garganta 39,1 %, malestar general con el 48,2 % y el síntoma más frecuente fue la tos con el 48,7 %. Las comorbilidades fueron un factor importante teniendo en primer lugar la diabetes 3,7 %, seguida de enfermedades cardiovasculares 3,5 %, el embarazo ocupó el tercer lugar con el 1,9 % y otras con menor porcentaje fueron enfermedades hepáticas, enfermedad pulmonar crónica y cáncer (26).

En la capital peruana se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo donde presentaron 25 sujetos atendidos en emergencia de la clínica Delgado, con resultado positivo a la prueba RT-PCR para Covid-19. En este estudio se encontró que 12 fueron de género masculino y 13 de género femenino, si se hace referencia en cuanto a la edad, una mediana entre hombres y mujeres fue de 40 años, la mediana para los de género masculino fue 38 años en un rango de 11 años – 67 años y para las de género femenino la mediana fue 44 años en un rango de 33 años - 71 años. Dentro de las manifestaciones clínicas: tos y fiebre fueron los síntomas más frecuentes con un 84 %, en segundo lugar, con el 56 % está la disnea y la odinofagia, con el 32 % el coriza, el dolor de cabeza y dolor torácico obtuvieron el 24 %, dentro de los menos frecuentes está la diarrea con 16 %, la mialgia y la fatiga con el 8 % y 4 % respectivamente. Dentro de las comorbilidades más frecuentes que se encontraron están las enfermedades metabólicas como la diabetes y el hipotiroidismo, hipertensión arterial, cáncer y asma, estas solo estuvieron en el 16 % de los casos. 10 de los 25 pacientes que en porcentaje equivalen al 40 % requirió hospitalización, de toda la población estudiada solo 2 requirieron ingresar a UCI (27).

En la región de Lambayeque considerada una de las regiones con alta tasa de contagio, donde se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional con diseño transversal de casos confirmados de Covid-19, en dicha región en el 2020, en el estudio hubo una población de 76 045 casos positivos de Covid-19, se pudo notar que la edad más afectada fue de 25 a 30 años que corresponden a un 11.77 % del total, con ligero predominio del género masculino (51.73 %) en comparación del género femenino con el 48.27 %, de la población estudiada 53 416 casos positivos pertenecían a la provincia de Chiclayo el restante de los casos se dividían entre Lambayeque y Ferreñafe con 16 605 y 6 036 respectivamente, dentro de los factores de riesgo de los pacientes con diagnóstico de Covid-19 se encontró que la edad mayor de 60 años fue la más frecuente con el 8.83 %, seguido de ser personal de salud 7.62 %, las principales comorbilidades halladas fue la hipertensión arterial en el 2.6 % de la población seguido de la diabetes 2.2 %, obesidad en el 1.6 %, del total de la población se encontró que el 70.61 % refirieron no presentar algún tipo de síntoma a comparación del 21.89 % que manifestaron presentar al menos un síntoma, dentro de los cuales estuvo la tos como el más frecuente presente en 9 666 pacientes (13.93 %), seguida del malestar general (12.38 %), dolor de garganta (11.36%), fiebre o escalofríos (10.71 %), la cefalea 8.75 %, en menos del 1 % de la población se presentaron la confusión o irritabilidad y ageusia, dentro de las conclusiones a las que llegó este estudio fue que

la mayor parte de la población infectada fue clasificada de tipo asintomática y leve (28).

En Lima norte se realizó un estudio descriptivo en 104 centros de salud de primer nivel, que correspondían a este sector, su población de estudio se conformó por 1 112 trabajadores del sector sanitario que estuvieron expuestos al SARS-CoV-2 entre el mes de abril y junio del 2020, 4 400 sujetos que dieron positivo a Covid-19, dentro de estos se observó que 3 019 eran de sexo femenino y 1 381 de sexo masculino, la población estudiada fue aquella que dieron positivo a Covid-19 que presentaron síntomas, dentro de los resultados se observó que un 71.7 % eran féminas y 28.3 % de género masculino, el 85.7 % pertenecía a un grupo etario de entre 30-59 años el resto tenían entre 18-29 años, la profesión con más casos de Covid-19 sintomáticas fueron los del personal técnico en enfermería con 257 profesionales afectadas, seguidas de la licenciadas en enfermería con 165 personas y, en tercer lugar, los médicos con 126 personas afectadas, dentro de los síntomas presentados con mayor frecuencia fue el dolor de garganta en un 60.9 % seguido muy de cerca de la cefalea con 58.7 %, tos con 55.8 %, la fiebre en el 40.8 %, malestar general en el 27.6 %, la diarrea 16.5 % y los menos frecuentes fueron náuseas, vómitos, congestión nasal, dificultad respiratoria, dentro de las comorbilidades la obesidad fue la más frecuente en el 2.8%, seguida del asma en el 2.4 % y la presión arterial 2.1 %, la diabetes mellitus solo estuvo presente en el 0.9 %, se llegó a la conclusión de que en el mayor porcentaje de los pacientes la sintomatología fue leve y con una evolución favorable (29).

En el Hospital II – EsSalud Huancavelica se realizó un estudio documental descriptivo entre el mes de agosto y octubre del 2020, donde se describieron las características clínicas y epidemiológicas de sujetos hospitalizados; en donde se encontró 35 pacientes femeninas y 63 pacientes de sexo masculino, haciendo de 98 personas el total de la población estudiada, respecto al grupo etario el 63.26 % tenían una edad entre 30-59 años, el 32.65 % eran mayores de 60 años y solo el 4 % eran jóvenes de 18-29 años, dentro de estos se observó que 58 pacientes presentaron clínica moderada y 40 una clínica severa, al momento del ingreso las características clínicas, en orden de frecuencia fueron la disnea que ocupó el primer lugar con 66.33 %, con una gran diferencia está la tos y el malestar general con el 29.59 %, el dolor de pecho se presentó en el 26.53 %, la fiebre con el 18.36 %, dentro de los menos frecuentes la diarrea, cianosis, desorientación y confusión, la hipertensión arterial fue la comorbilidad que con mayor frecuencia presentaban los pacientes hospitalizados

(37.21 %); en segundo lugar, estaba la diabetes en el 16.28 %, el asma en el 9.3 % de los pacientes, el 4.65 % tenían obesidad y enfermedad pulmonar crónica, también se estudió los hallazgos laboratoriales que presentaron los sujetos hallándose DHL > 350U/L en el 67.2 % y PCR (proteína C reactiva) > 10 mg/l en el 59.52 % de la población (30).

En Puerto Maldonado, en el hospital Santa Rosa, que pertenece a la región de Madre de Dios se realizó una investigación observacional, descriptiva, retrospectiva por recolección de datos, la población estudiada estuvo conformada por todos los pacientes con diagnóstico de Covid-19 entre el mes de abril 2020 a marzo 2021, y estuvo conformada por 4 430 personas, 2 234 pacientes eran femeninas y 2 196 eran de género masculino, las edades entre 31-40 años fue el rango con mayor cantidad de casos, con una media en general de 39 años, también se estudió la condición de egreso en donde el 76 % fue dado de alta médica y el 7 % falleció, la sintomatología al momento del ingreso demostró que el 70 % de los pacientes presentaba disnea, seguido de la tos en el 58.7 % y en tercer lugar de frecuencia estuvo la fiebre en el 56.8 %, dentro de la sintomatología presentada con menor frecuencia estuvo el malestar general, dolor torácico, congestión nasal, náuseas, vómitos, cefalea, escalofríos, diarrea, anosmia, odinofagia y; por último, la ageusia. En este estudio se pudo apreciar que 2 220 pacientes no presentaron ni manifestaron algún tipo de comorbilidad, 970 pacientes presentaron diabetes mellitus, la obesidad estuvo presente en 970 casos y 265 pacientes presentaban hipertensión arterial (31).

Un estudio realizado en la ciudad de Huancayo de tipo observacional, analítico y transversal que se realizó entre los meses de marzo y julio del 2020, en donde la población estudiada estuvo conformada por 760 pacientes con diagnóstico de Covid-19 positivo mediante prueba serológica o molecular, donde todos estos pacientes procedían o habitaban en zona de altura mayor a 3000 m s. n. m., en esta población se evidenció que 474 eran hombres y 286 mujeres, con una proporción hombre/mujer de 1.65, los casos de Covid-19 se presentaron con mayor frecuencia a partir de los 40 años, y con más frecuencia en el rango de edad de 50-59 años, el 40.65 % de los casos eran mujeres amas de casa, en segundo lugar comerciantes 19.21 %, conductor, chofer o transportista 8.68 % y en cuarto lugar se encontraba el personal de salud con el 8.28 %, en este grupo de estudio se pudo ver que los síntomas más comunes fueron la tos en 534 pacientes (70.26 %), 438 sujetos presentaron malestar general (57.63 %), dificultad respiratoria (48.81%), fiebre (48.15 %), el 44.21 % presentó dolor de

garganta, el 26.44 % cefalea, dolor muscular (23.68 %), dolor de pecho 20 %, congestión nasal 17.1 %, los síntomas digestivos, articulares y neurológicos estuvieron en menor proporción, la comorbilidad más frecuente fue la obesidad en 34 pacientes (4.47 %), 21 sujetos presentaban diabetes (2.76 %) y 10 hipertensión arterial, en el 1.31 % las enfermedades respiratorias como asma, tuberculosis, la artrosis y enfermedad cardiovascular crónica se presentaron en menor frecuencia, el 48.02 % de toda la población estudiada solo requirió aislamiento en casa y el 51.98 % (395 pacientes) fue hospitalizado, 56 de estos fueron de estado crítico y requirieron el ingreso a UCI y necesitaron ventilación mecánica (32).

En el hospital Carlos Monge Medrano de la región de Puno se realizó un trabajo de investigación con el fin de identificar las comorbilidades como factor de riesgo asociado a las características tanto clínicas como epidemiológicas en el 2020, fue un estudio observacional, retrospectivo, analítico y el diseño fue de casos y controles, la población estudiada fue el personal sanitario de dicho nosocomio, donde la muestra estuvo constituida de 163 casos, dentro de los resultados se observó que del total de la población estudiada un 66.26 % no presentaba comorbilidades, un 26.99 % presentó algún tipo de comorbilidad; donde la más frecuente fue tener una edad de mayor de 60 años (71.15 %), seguido de la diabetes (9.62 %) y en tercer lugar una combinación de hipertensión arterial y ser mayor de 60 años con un 7.6 %, respecto a la edad se pudo observar que el 71.17 % con diagnóstico Covid-19 fueron < de 60 años, el 66.87 % de los pacientes era de sexo femenino, en comparación del 26.38 % que era de género masculino; en este estudio se pudo notar también que el 36.81 % de los pacientes no presentaron síntomas, y que el 11.04 % refirió dolor de cabeza como síntoma principal; en segundo lugar estuvo la tos (4.95 %) y solo el 2.45 % manifestó dolor de garganta, respecto al tipo de clasificación clínica un 92.02 % presentó una enfermedad leve, el 6.13 % se clasificó como moderado y el 1.84 % tuvo un nivel de clasificación severo, llegando a la conclusión, la prevalencia de Covid-19 en el personal de salud fue del 29 %, teniendo una evolución favorable en el 93.25 % de la población estudiada y que la presencia de alguna comorbilidad en el paciente con Covid-19 representa un factor de riesgo para una posible complicación (33).

## **2.2. Bases teóricas**

### **Coronavirus**

La familia de los coronavirus es un grupo de virus que infectan a diferentes tipos de seres vivos y pueden causar infecciones respiratorias desde leves a graves en humanos. En el

2002 en China y 2012 en Arabia Saudita, aparecieron dos coronavirus de origen zoonótico altamente patógenos, el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) y el coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) respectivamente, emergieron en las personas y llegaron a causar enfermedades respiratorias fatales, lo que hizo que los coronavirus emergentes fueran un problema de salud pública (34).

En diciembre del 2019, en Wuhan, capital de la provincia de Hubei, China, habría surgido un brote de casos de neumonía atípica de etiología desconocida, lo intrigante de estos casos es que estaban asociados a un historial de exposición al reservorio del virus en el mercado mayorista de mariscos de Wuhan, lo que sugiere una posible zoonosis, causada por el nuevo coronavirus zoonótico denominada (2019-nCoV) (35).

### **Estructura viral**

Los coronavirus, estructuralmente, son virus pleomórficos o esféricos con un diámetro de 80-120 nm, siendo estructuras organizadas por proyecciones constituidas por trímeros de glicoproteína viral S o Spike, su envoltura viral se encuentra reforzada por otra glicoproteína de membrana o también denominada M, siendo esta la que abunda más en la superficie del virión, también se encuentra la proteína de envoltura o denominada proteína E que se encuentra en menor proporción que las demás, es pequeña y altamente hidrofóbica, otra de las proteínas que se encuentran en el virión es a la Nucleoproteína (N) la cual tienen la función de unirse al ARN viral en una estructura helicoidal proveyendo estabilidad y protección al ARN para evitar su degradación (36).

El SARS-CoV-2 es un  $\beta$  CoV del grupo 2B con al menos 79 % de similitud en la secuencia genómica con el SARS-CoV y un 50 % con el MERS-CoV (37), la OMS la nombró 2019-nCoV (2). El SARS-CoV-2 como sus antecesores tiene un genoma de ARN monocatenario con polaridad positiva, dándole un aspecto clave para tener altas tasas de mutación, este genoma comprende 29 844 nucleótidos siendo bastante grande para un virus de ARN, con las regiones 229 nt y 265 nt de longitud en los extremos 5' y 3' no traducidas. Dentro de este ARN existen marcos de lectura abierta (ORF), el primer ORF codificado para 16 proteínas no estructurales perteneciente al complejo de replicación y transcripción, los otros ORF restantes codifican para proteínas no estructurales y accesorias (38).

### **Historia**

Los coronavirus están presentes desde hace muchos años en el ambiente, no solo

infectan a los humanos, son causantes también de infecciones a otros vertebrados como murciélagos, camellos, cerdos, monos, ratones, gatos, perros, reptiles, conejos y aves (37).

Al 2019 se conocían 6 tipos de coronavirus que causan enfermedades respiratorias y cuatro de estas a nivel de tracto respiratorio superior, en el 2002 con la aparición del SARS y el 2012 con el MERS se descubrió que los coronavirus también podían afectar tracto respiratorio inferior (39).

En diciembre del 2019 en Wuhan, China se reportan varios casos de neumonía de etiología desconocida, varios de los primeros pacientes visitaron el mercado de mariscos en Wuhan alertando así una posible zoonosis incógnita que sigue siendo investigada, con la aparición de esta nueva clase de coronavirus se descubrió que este 2019-nCoV tiene una similitud del 96 % al genoma de un coronavirus de murciélago, revelando que este nuevo virus pertenece a la especie de SARS-CoV (40).

El 30 de enero del 2020 la OMS la declara 2019-nCoV “una emergencia de salud pública de interés global”, el 11 de febrero el *Coronavirus Study Group* (CSG); *The International Committee*, lo denominó SARS-CoV-2 (41), el 11 de marzo del mismo año la OMS anuncia que la nueva enfermedad por el Covid-19 se caracteriza y cataloga como pandemia (3).

A partir de entonces el SARS-CoV-2 o Covid-19 ha ido evolucionando continuamente produciéndose cambios en su código genético, en las diferentes investigaciones que se realizaron demostraron que una variante puede tener de una a más mutaciones que la diferencian de otras; como era de esperarse a nivel mundial se fueron documentando múltiples variantes del SARS-CoV-2, estas variaciones se dan mientras el virus se adapta a los nuevos huéspedes humanos; según el esquema de clasificación del *Interagency Group* (SIG) se define 4 clases de variantes del Covid-19 (42):

- **VBM - variante supervisada:** estas indican que puede existir un impacto potencial o se han asociado a una enfermedad más grave o con mayor transmisión, pero que ahora no se detectan o circulan a niveles muy bajos.
  - Alfa (B.1.1.7) esta variante circulaba por el Reino Unido desde setiembre del 2020 se informó que era hasta un 82 % más transmisible, la variante se informó en EE. UU. en

diciembre de 2020.

- Beta (B1-351) reportada en Sudáfrica por primera vez, con varias mutaciones de pico y dando como resultado la segunda ola a nivel mundial se reportó en EE. UU. en la últimas semanas de enero del 2021.
- Gamma (linaje P.1) fue reportada por primera vez en Brasil identificándose en diciembre 2020 y reportándose a EE. UU. los primeros días de enero del 2021, esta variante albergó 10 mutaciones en la proteína E y 3 mutaciones en el RBD.
- Épsilon (B.1.427 y B.1.429) esta variante surgió en EE. UU. entre junio de 2020 con un aumento en la transmisibilidad del 18.6 % al 24 %.
- Eta (B.1.525) esta variante tiene mutaciones de pico siendo detectada por primera vez en noviembre 2020 en New York.
- Theta (P.3) se detectó por primera vez en febrero del 2021 en Japón y Filipinas.
- Kappa (B.1.617.1) variante detectada en la India en diciembre 2021.
- Lambda (C.37) detectada por primera vez en Perú, la presencia de esta variante fue mayor en la región de Sudamérica.
- Mu (B.1.621 y B.1.621.1) identificada en Colombia.
- Zeta (P.2) se detectó en Brasil por primera vez en abril del 2020.
- **VOI - variante de interés:** es una variante con genes específicos asociada a cambios en la unión al receptor, la neutralización reducida por vacunas o anticuerpos generados, eficacia reducida en los tratamientos, gravedad o transmisibilidad más de lo previsto.
- **VOC - variante de preocupación:** es una variante con enfermedad más grave, con aumento de la transmisibilidad, efectividad reducida de tratamiento o vacunas y falla en la

detección diagnóstica.

- Delta (B.1.617.2) fue reportada por vez primera en India en diciembre del 2020, provocando la segunda ola de infecciones en esta, en EE. UU. se detectó en marzo 2021 por primera vez y alberga también 10 mutaciones en la proteína E.
- Ómicron (B.1.1.529) reportada en Sudáfrica en noviembre de 2021, esta variante tiene más de 30 cambios en la proteína de punta, así como mutaciones en la proteína de espiga y en proteínas no estructurales, lo que llevó al aumento de casos en Sudáfrica, la ómicron mostró ser 2.8 veces más infeccioso que la Delta (B.1.617.2) y un aumento de 13 veces de infectividad viral.
- **VOHC - variante de alta consecuencia:** esta variante tiene evidencia clara de que las medidas preventivas han disminuido la eficacia en comparación con las variantes que circulaban anteriormente.

### **Desarrollo de la pandemia**

En el Perú, el primer caso confirmado de Covid-19 se presentó el 6 de marzo del 2020, a partir de ese momento los casos han ido en aumento produciendo dos curvas de crecimiento por los casos confirmados y reportados de Covid-19, abarcando la primera ola desde los primeros días de marzo hasta fines de diciembre del 2020 y la segunda ola vino después desde la cuarta semana del mes de marzo del 2021 hasta fines de octubre del mismo año (43), es importante mencionar también que, durante la segunda quincena de diciembre del 2020 los casos de contagio acumulados superaron el millón (1 millón 153 mil casos) (44), hasta diciembre del 2021 la cifras de defunciones confirmadas por Covid-19 fue de 202,741 decesos totales por el SARS-Cov-2 (45), cifras que representan una de las tasas de mortalidad más elevadas a nivel mundial, este hecho se debe al mal manejo que se hizo en el Perú respecto a esta pandemia, en relación a las medidas que se tomaron y a las que se debieron tomar para contener o mitigar la propagación del virus.

La segunda ola llegó a producir más infecciones que la primera, aparentemente se debe por las nuevas variantes del Covid-19 (46), que se iban identificando conforme pasaban los días, a pesar de los esfuerzos puestos en el desarrollo de la vacuna y lo esfuerzos a nivel mundial para una vacunación masiva, la aparición de las nuevas variantes amenaza con retroceder todo el progreso que se viene dando hasta el momento (47).

### **Patogenia del SARS-CoV-2**

El SARS-CoV-2 ingresa a la célula del huésped a través de 2 rutas: una es por fusión directa con la superficie celular la otra por endocitosis (48), en esta última el virus es encapsulado por el endosoma después de unirse a su receptor ACE2 (49), el pH bajo promueve la escisión de la proteína S con la catepsina L, en la primera ruta después de la unión del dominio RBD de la subunidad S1 al receptor ECA, la proteasa transmembrana serina 2 que se separa y activa en el ectodominio a la proteína S conformada a su vez por (S1 - S2), lo que llega a permitir fusionar la membrana viral con la célula huésped (50).

La patogenia del SARS-CoV-2 en humanos comienza uniendo la proteína S a los receptores ACE2 que se encuentran abundantemente en el epitelio respiratorio, como las células alveolares tipo II, su rápida replicación desencadena una respuesta inmunitaria fuerte como la tormenta de citoquinas, estos receptores también se pueden encontrar en el esófago superior, el íleon, en las células miocárdicas, en el riñón específicamente en las células uroteliales de la vejiga y las células tubulares proximales y; este proceso de unión viral continúa con el cebado de la subunidad S2 por la serina proteasa 2 transmembrana del huésped, lo que facilita la entrada en la célula y la endocitosis de replicación viral (47).

### **Transmisibilidad**

Desde que inició esta pandemia a finales del 2019, la humanidad sigue enfrentando una emergencia sanitaria, el tomar una oportuna decisión frente al SARS-CoV-2 a nivel global pedía comprender a fondo la verdadera naturaleza de esta enfermedad y su modalidad de transmisión de su agente etiológico, hecho que a comienzo llevó a cometer algunos errores al momento de la contención, o que llevó a un gran número de contagios y fallecidos, con el llevar de los días las diferentes actualizaciones con referente a las vías de transmisión logró generar a su vez una gran incertidumbre en toda la población.

En la actualidad, no se conoce con exactitud cómo es que se pudo producir el primer contagio, sabiendo que la transmisión entre el humano y el huésped intermediario puede darse por la ingesta de leche, carne, suero o al tener contacto con las secreciones (51), se ha hipotetizado que el paciente 0 se pudo haber contagiado en el mercado mayorista de Wuhan, catalogando al murciélago como el primer sospechoso de ser el huésped intermediario (1).

La vía de transmisión entre humanos más frecuente es por contacto directo por secreciones de personas infectadas (gotas de Flügge), que al ser expulsadas pueden alcanzar

superficies y contaminar lo que está a su alrededor, convirtiéndose en una vía de transmisión por contacto indirecto (5). Esta rápida propagación del SARS-CoV-2 está relacionada con la contagiosidad en el entorno, se estima que una persona contagiada puede generar casos nuevos entre 1,4 y 3,9, siendo esta mayor que el de la influenza estacional que tiene un rango de 0.9 y 2.1 (52).

Desde el momento en que la persona adquiere el virus del Covid-19 el tiempo de incubación varía entre 1 a 14 días (53), tiempo en donde puede o no aparecer sintomatología llevando, ya sea a casos leves o graves, existen también los pacientes asintomáticos que son capaces de transmitir el virus, lo que llevó a que no se pueda hacer un diagnóstico oportuno, un aislamiento tardío ocasionando así una propagación más rápida y en silencio (54).

### **Manifestaciones clínicas**

Respecto a las manifestaciones clínicas los estudios publicados hasta la fecha se basan en datos retrospectivos de pacientes con Covid-19 donde pueden haber variaciones, desde sujetos asintomáticos hasta aquellos con síntomas leves o graves rápidamente progresivas y fulminante (55).

El cuadro clínico suele no ser específico y suele diferir con la edad, el mayor porcentaje de los casos suele cursar con fiebre, cefaleas, tos seca, anosmia, ageusia, fatiga y mialgias (56 - 58), también otros síntomas respiratorios poco frecuentes, como la producción de esputo, hemoptisis entre otras (59), también existe evidencia de síntomas gastrointestinales como diarrea, náuseas y vómitos (41).

Los casos leves suelen tener síntomas leves, los casos moderados suelen tener fiebre, algunos síntomas respiratorios como tos y evidencia radiográfica de neumonía, en los casos graves se pueden presentar problemas respiratorios, disminución en la saturación de oxígeno (60), compromiso de los sistemas cardiovascular y renal se pueden manifestar como palpitaciones o presión torácica en caso del sistema renal como hematuria o proteinuria, además se asocian también a casos críticos de fallas respiratorias como la hipoxemia o disnea (61) SDRA, shock, disfunción multiorgánica, disfunción en la cascada de coagulación (41), las infecciones secundarias que en muchos requirieron el ingreso a UCI.

Lo que en la actualidad crea una brecha en el conocimiento de las manifestaciones clínicas es que estas investigaciones, en la mayoría de los casos, solo se contaron con la

presencia de pacientes infectados y con sintomatología, mas no aquellos infectados con el Covid-19 que no experimentaron sintomatología o solo síntomas leves, generalmente no buscaron atención médica.

El curso clínico en población pediátrica está menos descrita, o están descritos como leves, moderados o asintomáticos, necesitando más estudios con información detallada de los pacientes (62).

### **Comorbilidades**

Esta nueva enfermedad puede infectar a personas de cualquier género, nacionalidad, de todas las edades no importando el nivel cultural ni socioeconómico, aunque existe ciertos factores de riesgo como aquellas personas mayores o aquellas con alguna afección médica preexistente que pueden hacerlos más vulnerables ante este nuevo coronavirus.

Según estudios, la edad promedio de fallecidos era de 56 años y estos padecían de alguna comorbilidad (36), datos encontrados sobre las diferencia de género sugieren que los pacientes masculinos tienen más riesgo de desarrollar la enfermedad de forma grave, también se ve una variación en los diferentes grupos étnicos, informando que las minorías raciales étnicas tienen un alto porcentaje de hospitalización a comparación con lo de raza blanca (47), según un metaanálisis las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades renales, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, son las comorbilidades que implican más de 3,5 veces el riesgo de una presentación grave del Covid-19, en tanto la enfermedad hepática crónica, las inmunodeficiencias, la enfermedad respiratoria crónica, el hábito de fumar se asocian a un incremento de al menos 3 veces el riesgo de una presentación grave (63).

### **Diagnóstico**

La actual pandemia retó a encontrar un método disponible, sencillo, preciso y rápido para poder distinguir a la mayor cantidad de pacientes infectados y portadores sintomáticos o asintomáticos del Covid-19 para poder prevenir la transmisión y así asegurar un tratamiento rápido y oportuno (64).

Una de las primeras pruebas en ser utilizadas fue la reacción de cadena de polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (RT-PCR) contando con una sensibilidad de 88,66 % y una especificidad del 90,63 % (60) una de sus ventajas fue el tiempo, tardando menos de dos horas en dar el resultado (64), también se utilizaron las pruebas serológicas que son pruebas

combinadas rápidas de anticuerpos específicos IgM-IgG teniendo un dominio de unión al receptor de la proteína S del SARS-CoV-2 (64).

También se utilizaron pruebas de imagen como la tomografía axial computarizada contando con una sensibilidad del 98 %, siendo útil en pacientes asintomáticos, pero que al hacer la prueba se evidencian cambios pulmonares, principalmente, patrones como el de vidrio esmerilado, patrones reticulares, consolidaciones y broncograma aéreo (65).

### **Epidemiología (caso sospechoso, probable, confirmado)**

Según la OMS y el Minsa la definición de casos de Covid-19 es:

- **Caso sospechoso:** paciente que presenta síntomas de infección respiratoria aguda como presencia de tos o dolor de garganta y más uno de los siguientes (fiebre, cefalea, malestar general, diarrea, congestión nasal, anosmia, ageusia dificultad respiratoria siendo un signo de alarma); o paciente con infección respiratoria grave (66).
- **Caso probable:** se considera este tipo de caso a aquel paciente de caso sospechoso con antecedente de contacto directo con paciente diagnosticado con Covid-19; o aquel caso sospechoso con pruebas de imagen con rasgos sugestivos a Covid-19 o aquella persona con anosmia o ageusia en ausencia de cualquier otra causa que pueda ocasionarla (66).
- **Caso confirmado:** aquel paciente sospechoso o probable con confirmación de laboratorio, ya sea por prueba molecular, prueba antigénica o prueba serológica a prueba de Covid-19 (66).
- **Caso de infección asintomática:** toda persona que no presenta síntomas y es identificada mediante la estrategia de búsqueda activa en la población (66).

### **2.3. Definición de términos básicos**

- **Covid-19:** enfermedad respiratoria viral donde el agente causal es el SARS-CoV-2, que es muy contagiosa, capaz de transmitirse por gotitas de Flügge y que ha llegado a producir una pandemia (67).

- **SARS-CoV-2:** virus de ARN monocatenario, patógeno causante de la nueva enfermedad del Covid-19 que es contagiosa y mortal (14).
- **Diagnóstico:** identificación de un proceso o enfermedad mediante la evaluación específica de sus síntomas, signos clínicos, anamnesis, pruebas de laboratorio y técnicas especiales (68).
- **Caso confirmado:** es un caso sospechoso o probable mediante confirmación de laboratorio, ya sea por prueba molecular, prueba antigénica o serológica a prueba de Covid-19 (66).
- **Pandemia:** epidemia de una enfermedad contagiosa que se extiende por gran parte o la totalidad del mundo, afectando a un amplio número de personas (69).
- **Prevención:** cualquier acción dirigida a prevenir la enfermedad y a favorecer la salud para evitar la necesidad de una asistencia sanitaria secundaria y terciaria (68).
- **Síntomas:** signo subjetivo de una enfermedad o de cambio en su estado según la percepción del paciente (68).
- **Comorbilidad:** coexistencia de dos o más enfermedades o procesos patológicos adicionales a un diagnóstico inicial (68).
- **Características clínicas:** conjunto de manifestaciones clínicas de una enfermedad determinada (69).
- **Epidemiología:** es la rama de la salud pública, que estudia la relación de una enfermedad y los diversos factores ambientales, genéticos, conductuales, socioeconómico, etc., que pueden influir en la aparición, frecuencia, distribución y evolución de dicha enfermedad en una población dada (69).

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis descriptiva**

Existen características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.

#### **3.2. Identificación de variables**

##### **Variable de investigación**

- Características clínico - epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero.

### 3.3. Operacionalización de variables

*Tabla 1. Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización	
					Indicadores	Tipo de variable
Características clínicas y epidemiológicas	<b>Características clínicas:</b> son manifestaciones clínicamente confiables y objetivas, además de observadas en la consulta e inspección médica, referidas por el paciente con Covid-19.	Estas variables se midieron mediante el instrumento establecido y de datos encontrados en la ficha e historias clínicas.	Características clínicas	Síntomas	Tos Malestar general Fiebre Dolor de garganta Congestión nasal Náuseas / vómitos Diarrea Cefalea Dificultad respiratoria Irritabilidad / confusión Dolor muscular Dolor de pecho Dolor de oído Escalofrío Anosmia Ageusia Otros (especificar)	Categoría/nominal
				Comorbilidades	Enfermedad cardiovascular Embarazo Diabetes Enfermedad hepática Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular Obesidad Tuberculosis Asma Post parto/aborto Inmunodeficiencia, (incluye VIH) Enfermedad pulmonar crónica	

	<p><b>Características epidemiológicas:</b> son las características propias determinantes de los eventos vinculados con el estado de salud de poblaciones específicas, que se miden y estudian para la aplicación de dicho conocimiento a la prevención y control del problema de salud, en este estudio por el Covid-19</p>	<p>Estas variables se midieron mediante el instrumento establecido y de datos encontrados en la ficha e historias clínicas.</p>	<p>Características epidemiológicas</p>	<p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Etnia</p> <p>Ocupación</p>	<p>Cáncer Enfermedad renal Otro (especificar)</p> <p>(0- 11) años (12-17) años (18-29) años (30-59) años 60 años a más</p> <p>Masculino Femenino</p> <p>Mestizo Andino Asiático descendiente Afrodescendiente Indígena amazónico Otro</p> <p>Trabajador de salud Policía Militar Estudiante Otro</p>	<p>Numérica</p> <p>Categoría/nominal</p> <p>Categoría/nominal</p> <p>Categoría/nominal</p>
--	---	---	--	---	--	--

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Método, tipo y nivel de la investigación**

##### **4.1.1. Método de la investigación**

Científico, de manera deductiva, ya que se trata de la observación de fenómenos generales para aplicarlo a casos particulares. Esta investigación trata de la observación de las características clínico-epidemiológicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021 (70).

##### **4.1.2. Tipo de la investigación**

Investigación aplicada, de enfoque cualitativo-cuantitativo, ya que las características epidemiológicas en la subdimensión edad se tomó un número específico y en las otras subdimensiones se tomaron valores nominales (70).

##### **4.1.3. Nivel de la investigación**

Descriptivo-comparativo, porque busca recoger información sobre las características clínico-epidemiológicas en pacientes diagnosticados con Covid-19 (70).

#### **4.2. Diseño de la investigación**

Es de tipo no experimental, porque no se realizó manipulación de las variables a investigar, solo se observaron para después ser analizados, de corte transversal, porque los datos se recolectaron un sola vez, y retrospectivo porque la recolección de datos comprendió el periodo entre abril del 2020 y noviembre del 2021 (70).

## Esquema



M1: pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno en el 2020.

M2: pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno en el 2021.

D1: dimensiones de estudio

D2: dimensiones de estudio

~: semejantes

=: iguales

≠: desiguales

### 4.3. Población y muestra

#### 4.3.1. Población

Todos los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.

#### 4.3.2. Muestra

Fue de tipo censal, es decir, los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno entre abril del 2020 y noviembre del 2021, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### A. Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el centro de salud Crucero, Puno entre abril del 2020 y noviembre del 2021.
- Pacientes con resultado de prueba positivo (en pruebas antigénica o serológica) para Covid-19.
- Pacientes que tengan historia clínica o fichas epidemiológicas completas en el centro de salud Crucero, Puno.

## **B. Criterios de exclusión**

- Pacientes notificados como sospechoso que no tiene resultado de prueba para Covid-19.
- Pacientes sin diagnóstico de Covid-19.
- Pacientes que tengan fichas epidemiológicas incompletas en el centro de salud Crucero, Puno.

## **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.4.1. Técnicas**

La técnica que se utilizó en la presente investigación fue la de análisis de documentos.

### **4.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

El instrumento que se utilizó es la ficha de investigación clínico-epidemiológica de Covid-19, específicamente incisos I y parte del II y III, debido a que los otros datos no fueron registrados en el centro de salud Crucero, ya que este carece de esos servicios. Fue creada con la finalidad de colaborar en el control y la prevención del Covid-19 en la región y a su vez en el país, mediante la Directiva Sanitaria N.º 122-MINSA/2020/CDC "Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiológica de la Enfermedad por Coronavirus (Covid-19) en el Perú" aprobada con Resolución Ministerial N.º 905-2020-MINSA.

### **A. Diseño**

El instrumento consta de 7 ítems, que están divididos en el siguiente orden: datos generales de la notificación, datos del paciente, antecedentes epidemiológicos y patológicos, hospitalización, evolución, laboratorio e investigador; en el presente estudio se utilizaron los ítems I y parte del II y III, como la ficha, que es un instrumento estandarizado y no fue necesario realizar la confiabilidad ni validez.

### **4.4.3. Procedimiento de la investigación**

Primero, se solicitó permiso mediante documento emitido por la Universidad Continental al jefe del establecimiento "centro de salud Crucero" para que se pueda acceder a los datos de los casos con Covid-19 que fueron atendidos en el

establecimiento en el 2020 y 2021 (se adjunta permiso institucional, ver anexo 3), ya para la ejecución del proyecto de investigación se coordinó con el personal de laboratorio y enfermería para poder revisar los libros de atención a pacientes con Covid-19, al contabilizar el número de personas se siguió con la búsqueda de sus historias clínicas para así poder descartar aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión, quedando una muestra de 94 pacientes, para así poder consignar la información necesaria en el instrumento de recolección de datos (anexo 2) al finalizar se devolvieron las historias clínicas y la información obtenida se clasificó de acuerdo a los objetivos propuestos en esta investigación.

Los datos recolectados en la ficha de investigación clínico-epidemiológica de Covid-19 se registraron en una hoja de cálculo con base de datos creada en el programa de Microsoft Excel 2019, previa elaboración de la tabla de códigos, luego se analizó e interpretaron los datos y se procedió a la presentación de la información recolectada mediante tablas y gráficos que permitieron una presentación ordenada, gráfica y sencilla de los datos.

#### **4.5. Consideraciones éticas**

Esta investigación respetó los conceptos éticos y morales especificados en la declaración de Helsinki, todos los principios éticos establecidos en el Código de Ética del Colegio Médico del Perú. No se encuesta a los pacientes directamente, por ello no se consideró necesario el uso de consentimiento informado, los datos serán obtenidos de las historias clínicas y fichas epidemiológicas de pacientes que tenían diagnóstico de Covid-19, que fueron codificadas manteniendo el anonimato de los pacientes, del mismo modo la información obtenida fue utilizada solo para los objetivos de esta investigación.

Esta investigación es autofinanciada, no se ha recibido ningún tipo de financiamiento de ninguna entidad privada o estatal. Declarando también el no tener conflicto de intereses.

El instrumento utilizado, al ser una ficha elaborada y aprobada por el Minsa, con Resolución Ministerial N.º 905-2020-MINSA, no requiere validación adicional.

#### **4.6. Limitaciones**

Las limitaciones que se presentó en esta investigación fue el traslado al lugar de investigación, siendo la zona geográfica distante y de difícil accesibilidad.

El centro de salud Crucero, al estar ubicado en un ámbito rural, carecía de personal asistencial especializado, lo que limitó la atención a la población con diagnóstico de Covid-19, consecuentemente el no registro de algunos ítems (signos, talla y peso) de los pacientes atendidos en dicho centro de salud, tanto en las fichas de investigación clínico-epidemiológicas Covid-19 y las historias clínicas, lo que llevó a no considerar algunas variables, ya que estos datos eran incompletos y hasta a veces inexistentes en los documentos revisados.

Respecto a los antecedentes bibliográficos, se encontraron varias investigaciones de este tipo en poblaciones a nivel del mar, pero en poblaciones a más de 4100 m s. n. m. los antecedentes fueron muy limitados, lo cual no permitió una interpretación o comparación de los resultados obtenidos en este estudio, por lo que esta investigación desafía a la realización de próximos estudios en centros de salud de altura.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

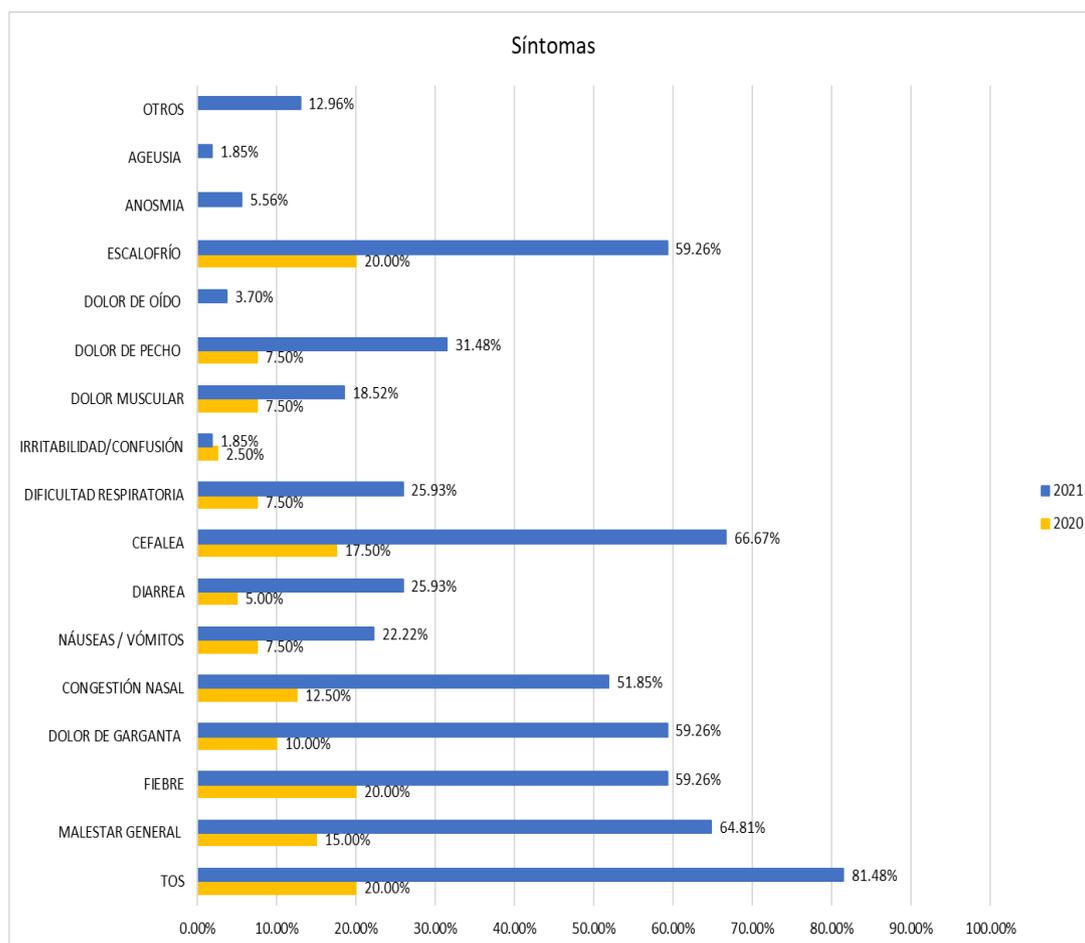
#### 5.1. Presentación de resultados

##### 5.1.1. Con respecto a las características clínicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021

*Tabla 2. Características clínicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021*

Características clínicas	Indicadores	2020		2021	
		Frecuencia N = 40	%	Frecuencia N = 54	%
<b>Síntomas</b>	Tos	8	20.00	44	81.48
	Malestar general	6	15.00	35	64.81
	Fiebre	8	20.00	32	59.26
	Dolor de garganta	4	10.00	32	59.26
	Congestión nasal	5	12.50	28	51.85
	Náuseas / vómitos	3	7.50	12	22.22
	Diarrea	2	5.00	14	25.93
	Cefalea	7	17.50	36	66.67
	Dificultad respiratoria	3	7.50	14	25.93
	Irritabilidad/confusión	1	2.50	1	1.85
	Dolor muscular	3	7.50	10	18.52
	Dolor de pecho	3	7.50	17	31.48
	Dolor de oído	0	0.00	2	3.70
	Escalofrío	8	20.00	32	59.26
	Anosmia	0	0.00	3	5.56
	Ageusia	0	0.00	1	1.85
	Otros	0	0.00	7	12.96
	<b>Comorbilidades o factores de riesgo</b>	Enfermedad cardiovascular	1	2.50	0
Embarazo		14	35.00	2	3.70
Diabetes		1	2.50	0	0.00
Enfermedad hepática		0	0.00	0	0.00

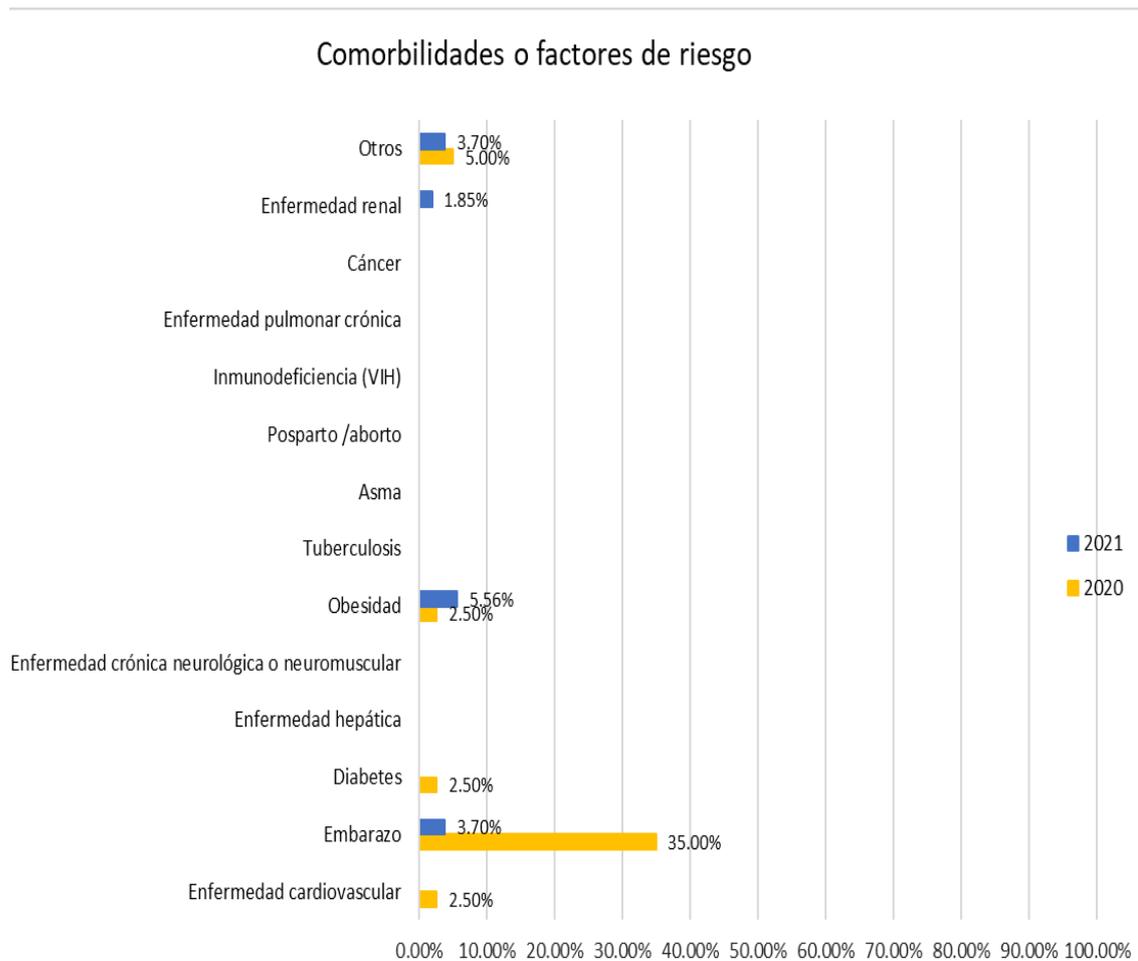
Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular	0	0.00	0	0.00
Obesidad	1	2.50	3	5.56
Tuberculosis	0	0.00	0	0.00
Asma	0	0.00	0	0.00
Post parto/ aborto	0	0.00	0	0.00
Inmunodeficiencia (VIH)	0	0.00	0	0.00
Enfermedad pulmonar crónica	0	0.00	0	0.00
Cáncer	0	0.00	0	0.00
Enfermedad renal	0	0.00	1	1.85
Otros	2	5.00	2	3.70



**Figura 2. Porcentaje de síntomas en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021**

La tabla y figura 2 muestran los síntomas que presentan los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el presente trabajo de investigación; los síntomas más frecuentes presentados en el 2020 son: tos 20.00 % (8 pacientes), fiebre 20.00 % (8 pacientes), escalofrío 20.00 % (8 pacientes), estos tres primeros son los que ocuparon el primer lugar en frecuencia de presentación, seguido de cefalea 17.50 % (7

pacientes), malestar general 15.00 % (6 pacientes), congestión nasal 12.50 % (5 pacientes), dolor de garganta 10.00 % (4 pacientes), dificultad respiratoria 7.50 % (3 pacientes), dolor muscular 7.50 % (3 pacientes), dolor de pecho 7.50 % (3 pacientes), náuseas y vómitos 7.50 % (3 pacientes), la diarrea se presentó en el 5.00 % (2 pacientes) y solo 1 paciente presentó irritabilidad y confusión; en comparación a los síntomas presentados en el 2021, en donde la tos siguió ocupando el primer lugar en frecuencia, pero con una presentación del 81.48 % (44 pacientes), seguido de la cefalea 66.67 % (36 pacientes), malestar general 64.81 % (35 pacientes), la fiebre, escalofríos y dolor de garganta se presentó en 32 pacientes cada uno con el 59.26 %, seguido de la congestión nasal 51.85 % (28 pacientes), dolor de pecho 31.48 % (17 pacientes), diarrea 25.93 % (14 pacientes), dificultad respiratoria 25.93 % (14 pacientes), náuseas y vómitos 22.22 % (12 pacientes), dolor muscular 18.52 % (10 pacientes), 3 pacientes presentaron anosmia (5.56 %), 2 pacientes dolor de oído (3.70 %), irritabilidad y confusión 1.85 % (1 paciente) y ageusia 1.85 % (1 paciente); según el análisis del número total de casos, se observa que la proporción de pacientes sintomáticos diagnosticados en el 2020 es significativamente menor que en el 2021, se puede destacar también que la frecuencia de todos los síntomas del 2020 se elevan de tres a cuatro veces su tasa de presentación en el 2021, excepto irritabilidad / confusión que mantienen el mismo porcentaje, síntomas como la ageusia, anosmia y dolor de oído se presentaron solo en el año 2021.



**Figura 3. Porcentaje de comorbilidades o factores de riesgo de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021**

La tabla 2 y figura 3 muestran las comorbilidades o factores de riesgo evaluados en este estudio, donde se ve que en el 2020 el factor de riesgo que se presentó con mayor frecuencia fue el embarazo 35.00 % (14 pacientes) y en comorbilidades la obesidad 2.50 % (1 paciente), diabetes 2.50 % (1 paciente) y enfermedades cardiovasculares 2.50 %, en comparación con el 2021 donde, la principal comorbilidad presentada, fue la obesidad 5.56 % (3 pacientes), seguido de la enfermedad renal 1.85 % (1 paciente) y el embarazo se presentó como principal factor de riesgo 3.70 % (2 pacientes).

5.1.2. Con respecto a las características epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021

Tabla 3. Características epidemiológicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021

Características epidemiológicas	Indicadores	2020		2021	
		Frecuencia N = 40	%	Frecuencia N = 54	%
Edad	0-11 años	1	2.50	0	0.00
	12-17 años	1	2.50	1	1.85
	18-29 años	18	45.00	10	18.52
	30-59 años	18	45.00	33	61.11
	60 años a más	2	5.00	10	18.52
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>
Sexo	Masculino	16	40.00	30	55.56
	Femenino	24	60.00	24	44.44
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>
Etnia	Mestizo	40	100.00	54	100.00
	Andino	0	0.00	0	0.00
	Asiático descendiente	0	0.00	0	0.00
	Afrodescendiente	0	0.00	0	0.00
	Indígena amazónico	0	0.00	0	0.00
	Otro	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>	
Ocupación	Trabajador de salud	5	12.50	4	7.41
	Policía	0	0.00	0	0.00
	Militar	0	0.00	0	0.00
	Estudiante	0	0.00	2	3.70
	Otro	35	87.50	48	88.89
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>

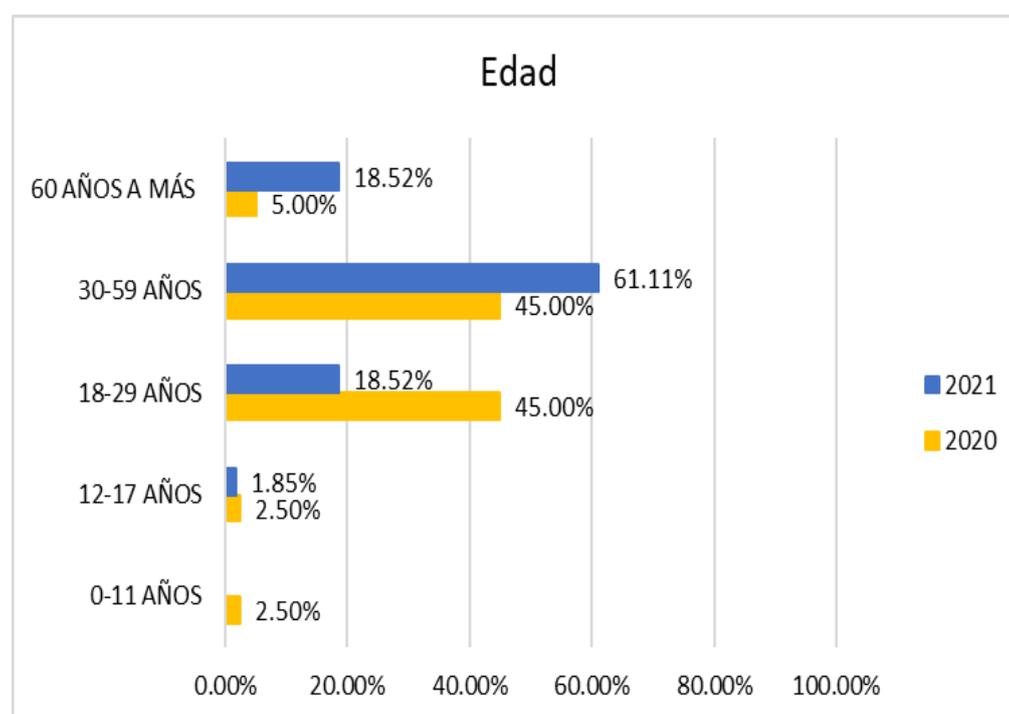
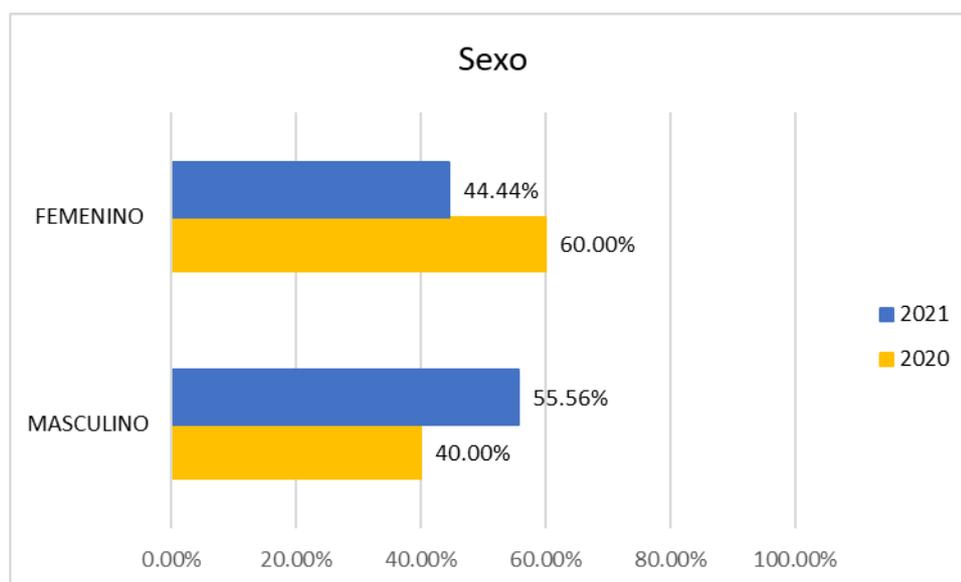


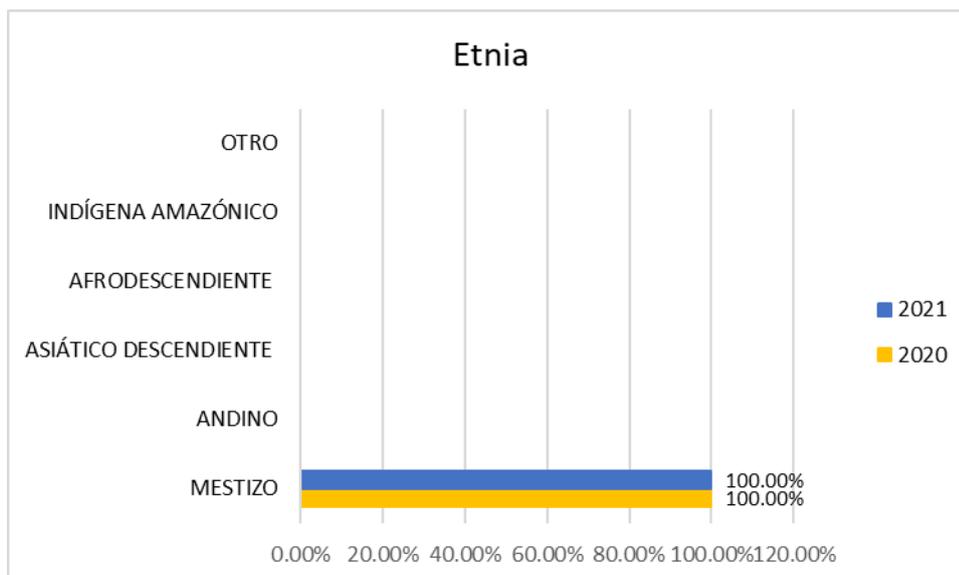
Figura 4. Porcentaje de edad en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021

La tabla 3 y figura 4 muestran los resultados relacionados al grupo etario, donde se ve que en el año 2020 existe una similitud entre el rango de edad de 18-29 años y 30 a 59 años con 18 pacientes en cada grupo, con un porcentaje de 45.00 % respectivamente, seguido por el rango de 60 años a más con 5.00 % que representan a 2 pacientes, de igual manera, el rango de 0 a 11 años y 12-17 años se evidencia a 1 paciente en cada grupo, teniendo 2.50 % en ambos, en el 2021 se observa una diferencia, en este caso el grupo de edad más afectado es el rango de edad de 30 a 59 años con un 61.11 % que representa a 33 pacientes, seguido por el rango de edad de 18 a 29 años y 60 años a más en donde se encuentran 10 pacientes en cada grupo y que representan el 18.52 % cada uno y, por último, 1 paciente se encuentra en el rango de edad de 12 a 17 años con el 1.85 %; en el 2020 los rangos de edad de 18-29 años y de 30-59 años tuvieron mayor prevalencia, en comparación al 2021 donde se vio un incremento de la prevalencia en la población de rango de edad de entre 30-69 años.



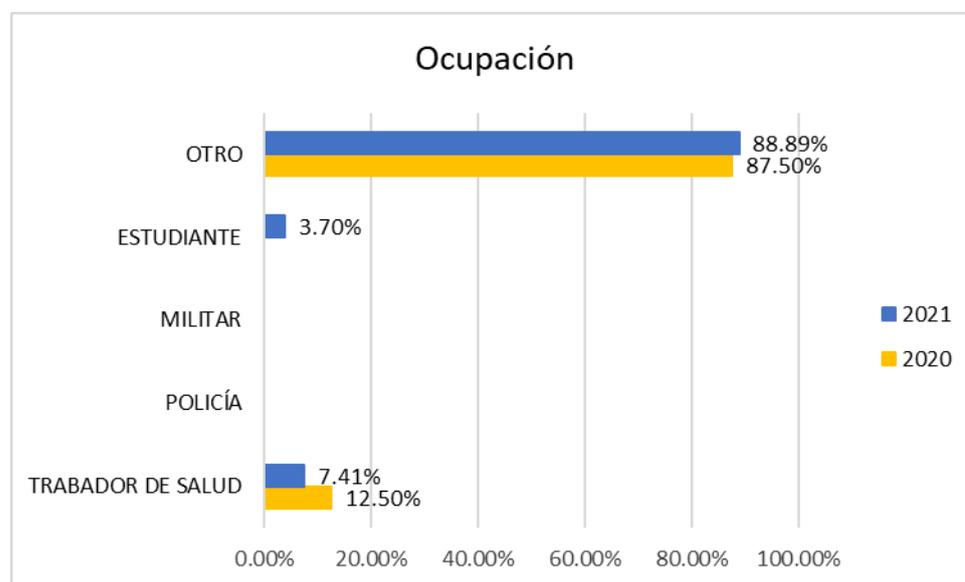
**Figura 5. Porcentaje de sexo en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021**

La tabla 3 y figura 5 muestran los resultados referentes al sexo, donde se observa que en el 2020 el sexo más afectado es el femenino con el 60.00 % representados por 24 pacientes y de sexo masculino eran 16 pacientes que representan el 40.00 %, en comparación con el 2021 donde hubo un ligero predominio por el sexo masculino con 55.56 % que representan 30 pacientes y 24 eran de sexo femenino 44.44 %; con los datos obtenidos se dice que en el 2020 hubo un ligero predominio del sexo femenino, en comparación al 2021 donde el sexo con mayor predominio fue el masculino.



**Figura 6. Porcentaje de etnia en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021**

La tabla 3 y figura 6 muestran los resultados referentes a la etnia, en donde se puede observar que en ambos años el 100 % de la población era de etnia mestiza; con estos resultados no se encuentra ninguna diferencia porque, en ambos años, los casos son similares.



**Figura 7. Porcentaje de ocupación en pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021**

La tabla 3 y figura 7 muestran los resultados referentes a la ocupación de los pacientes diagnosticados con Covid-19, se ve que en el 2020 el 12.50 % (5 pacientes) era personal de salud, la opción otros mostró el 87.50 % (35 pacientes), en el 2021 el

7.41 % de los pacientes diagnosticados con Covid-19 era personal de salud (4 pacientes), 2 pacientes eran estudiantes representando el 3.70 % y la opción otros mostró 88.89 % (48 pacientes); con estos datos se observa que en el 2020 el personal de salud fue más afectado con 12.50 % a comparación del 2021 donde el 7.41 % de la población total de ese año era personal de salud, cabe recalcar también que la población de Crucero se dedica en su mayoría al comercio, minería y ganadería, motivo por el que puede ser este gran porcentaje en la opción otros.

## 5.2. Discusión de resultados

Este estudio describe las características clínicas y características epidemiológicas de pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud de Crucero que se encuentra ubicado a una altura de 4124 m s. n. m. durante 2020 y 2021, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión se pudo obtener una población de 94 pacientes, 40 de estos dieron positivo a Covid-19 en el 2020 y 54 en el 2021.

Respecto a las características clínicas (tabla 2):

- Dentro de los síntomas encontrados con mayor frecuencia en este estudio, en el 2020 fueron: tos (20.00 %), fiebre (20.00 %) y escalofríos (20.00 %) los síntomas presentados más frecuentes, resultados que difieren de otras investigaciones nacionales, ya que en ciudades como Virú y Lambayeque que se encuentran a 23 m s. n. m. y 18 m s. n. m. respectivamente, en ambos estudios reportan que su población estudiada presentó con mayor frecuencia tos, malestar general, dolor de garganta y, coloca a la fiebre y escalofríos en cuarto lugar de frecuencia, con una diferencia en los porcentajes, en Virú la tos (48.7 %), malestar general (48.2 %), dolor de garganta (39.1 %) fiebre / escalofrió (37.5 %) (26), en Lambayeque se presenta la tos con 13.93 %, malestar general 12.38 %, dolor de garganta 11.36 %, fiebre o escalofrió 10.71 % (28), otro estudio realizado en Perú pone como síntoma presentado con mayor frecuencia a la disnea 70 %, seguida de tos 58.7 % y fiebre 56.8 % (31).
- A nivel internacional, en Brasil, un estudio presenta como síntoma con mayor frecuencia de presentación a la tos 80 %, seguida de la disnea 75 % y dificultad respiratoria 64 % (22); en el 2021 los resultados mostraron que el 81.48 % de los pacientes presentaron al menos un síntoma, cifra que se asemeja al estudio realizado en la ciudad de Cuba en el mismo periodo de tiempo donde indica que el 83.95 % de la población estudiada presentó síntomas (23). Esta misma comparación se puede hacer en el 2020, en donde los estudios de Virú y Brasil en sus resultados muestran

que el 50 % y 80 % de su población presentan síntomas, en cambio, se coincide con el trabajo realizado en la ciudad de Lambayeque, en donde, en este estudio como en el ahí realizado, la sintomatología se da en menos del 22 % de toda la población.

- En cuanto a los factores de riesgo o comorbilidades, varios estudios a nivel nacional e internacional muestran a las enfermedades cardiovasculares o diabetes como principales comorbilidades (23, 30, 31) o también a la obesidad (26), datos que a comparación de este estudio no guardan relación, ya que los resultados muestran que en el 2020 solo tres pacientes presentaban algún tipo de comorbilidad al igual que en el 2021, datos analizados en otras investigaciones presentan como principal factor de riesgo a pacientes mayores de 60 años (23, 28), datos que tampoco guardan relación con este trabajo; en donde, en el 2020 fue el embarazo el principal factor de riesgo presentado y en el 2021 la obesidad se presentó como principal factor de riesgo.

Respecto a las características epidemiológicas (tabla 3):

- En esta investigación se comprobó que en el 2020 los rangos de edad más afectados fueron de 18 a 29 años y 30 a 59 años; es decir, la población afectada fue más joven en este año, lo que concuerda con estudios realizados en la ciudad de Virú que se encuentra a una altura de 23 m s. n. m. (26) y la región de Lambayeque ubicada a 18 m s. n. m. (28); por lo contrario, los resultados aquí presentados no concuerdan con antecedentes internacionales que refieren que en el 2020 los pacientes más afectados fueron aquellos con edad mayor a 60 años (22); en el 2021 un estudio realizado en Cuba indica que el rango más afectado es de 50 a 59 años (23), que guarda cierta similitud con los datos hallados en esta investigación.
- Con respecto al sexo, en este estudio se encontró que en el 2020 el género femenino fue el más afectado (60 %), datos que no guardan relación con estudios nacionales con poblaciones que habitan a nivel del mar, donde en el mismo año, el sexo más afectado fue el género masculino (26, 28), esto se puede deber a que en este estudio la población habita a 4124 m s. n. m. y la diferencia también puede estar relacionada con el clima; en cambio en el 2021 los datos se invirtieron siendo el género masculino el más afectado con 55.56 %, dato que tampoco concuerda con el estudio de Cuba en donde el 64.20 % era de sexo femenino (23).
- Al analizar los datos según la ocupación, se pudo observar que en el 2020 el 12.50 %

era personal de salud y en el 2021 el 7.41 %, se pudo notar también que el mayor porcentaje respecto a la ocupación fue la opción de otros, con 87.50 % y 88.89 % en 2020 y 2021, respectivamente: Esto se puede deber a que en esta opción se encontraban la mayoría de los habitantes de la ciudad de Crucero, ya que ellos se dedican a la minería, ganadería y transporte, opciones que no estaban en la ficha de recolección de datos.

- En cuanto a la etnia no hubo un cambio o una característica importante, ya que el 100.00 % de la población en estudio era de raza mestiza.

## CONCLUSIONES

Respecto a las características clínicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19:

- En la presente investigación se determinó que en el 2020 y 2021, la tos fue el síntoma que se presentó con mayor frecuencia, además, que todos los síntomas presentados en el 2020 elevan su frecuencia de presentación de tres a cuatro veces más que en el 2021, excepto irritabilidad / confusión que mantiene el mismo porcentaje, síntomas como la ageusia, anosmia y dolor de oído solo se presentaron en el 2021.
- De los pacientes con Covid-19 en el 2020 del centro de salud Crucero fue el embarazo el que se presentó como principal factor de riesgo y solo un paciente presentó comorbilidades como enfermedad cardiovascular y diabetes; en el 2021 el principal factor de riesgo presentado fue la obesidad (5.56 %) y el embarazo (3.70 %), demostrando así que en el lugar de estudio hubo muy poca prevalencia de comorbilidades.

Respecto a las características epidemiológicas de los pacientes con Covid-19:

- Los rangos de edad más afectados en el 2020 fueron de 18 a 29 años y 30 a 59 años, y en el 2021 el rango de edad más afectado fue el de 30 a 59 años.
- El género femenino fue el más afectado con un 60.00 % en el 2020 y en el 2021 se invirtió, siendo el sexo masculino el más afectado con 55.56 %.
- En cuanto a la ocupación, gran porcentaje pertenecía a la opción otros en la ficha, debido a que la población se dedica al comercio, minería y ganadería.
- Todos los participantes del estudio presentan la misma etnia y fueron afectados en igual proporción.

## RECOMENDACIONES

- Recomendar a las instancias del gobierno, seguir fortaleciendo la parte promocional de la salud y la parte preventiva de esta nueva enfermedad a nivel nacional, esta investigación puede servir de base para que se realicen nuevas estrategias sanitarias.
- Para las instancias de la salud, desarrollar campañas para una detección del virus rápida, oportuna y óptimamente, en personas con comorbilidades y gestantes, que radican en zonas de altura, también la gestión de las autoridades sanitarias para la implementación de equipos necesarios para el traslado, tratamiento y prevención de estos pacientes.
- Debido a la poca información en poblaciones de altura, se hace una invitación a las universidades, grupos de proyección social y estudiantes, a seguir investigando en este tipo de poblaciones que viven a más de 4100 m s. n. m.
- Realizar más estudios que abarquen mayor cantidad de distritos o poblaciones alejadas en altura con muestras más grandes, para seguir evaluando otros factores relacionados a esta nueva enfermedad, el efecto de las vacunas, bioseguridad, etc.
- Considerar este estudio como una fuente de información confiable y poder así servir como base para trabajos de investigación posteriores y así poder seguir aportando información a la comunidad científica.

## LISTA DE REFERENCIAS

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*. 20 de febrero de 2020; 382(8):727-33.
2. Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The Novel Coronavirus Originating in Wuhan, China: Challenges for Global Health Governance. *JAMA*. 25 de febrero de 2020;323(8):709-10.
3. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020 [Internet]. [citado 9 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
4. Knight TE. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 and Coronavirus Disease 2019: A Clinical Overview and Primer. *Biopreserv Biobank*. diciembre de 2020; 18(6):492-502.
5. Vuorinen V, Aarnio M, Alava M, Alopaeus V, Atanasova N, Auvinen M, et al. Modelling aerosol transport and virus exposure with numerical simulations in relation to SARS-CoV-2 transmission by inhalation indoors. *Safety Science*. 1 de octubre de 2020; 130:104866.
6. Gonzales-Castillo JR, Varona-Castillo L, Domínguez-Morante MG, Ocaña-Gutiérrez VR. Pandemia de la COVID-19 y las Políticas de Salud Pública en el Perú: marzo-mayo 2020. *Revista de Salud Pública*. 1 de marzo de 2020; 22(2):1-9.
7. Who.int. Weekly epidemiological update on COVID-19 - 7 December 2021 [Internet]. [citado 4 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19--7-december-2021>
8. Rodríguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis*. 2020; 35:101613.
9. Pinheiro M da CN, Freitas Junior JAB de, Carneiro SR, Pinheiro M da CN, Freitas Junior JAB de, Carneiro SR. Situación actual del COVID-19 en Sudamérica. *Revista chilena de infectología*. junio de 2020; 37(3):311-2.
10. Ministerios de Salud. Minsa: Casos confirmados por coronavirus COVID-19 ascienden a 2 249 671 en el Perú (Comunicado N°773) [Internet]. [citado 9 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/568784-minsa-casos-confirmados-por->

coronavirus-covid-19-ascienden-a-2-249-671-en-el-peru-comunicado-n-773

11. Aruquipa L. Informan sobre primer caso positivo de coronavirus Covid-19 en región Puno - Portal Web Gobierno Regional Puno [Internet]. 2020 [citado 9 de diciembre de 2021]. Disponible en:  
<https://www.regionpuno.gob.pe/informan-sobre-primer-caso-positivo-de-coronavirus-covid-19-en-region-puno/>
12. Gobierno regional de Puno. Sala situacional Covid-19 - Portal Web Gobierno Regional Puno [Internet]. 2020 [citado 9 de diciembre de 2021]. Disponible en:  
<https://www.regionpuno.gob.pe/sala-situacional-covid-19/>
13. Apaza-Aquino H, Espetia-Turpo F, Villanueva-Quispe SG. La pandemia del COVID-19 en el altiplano peruano. Waynarroque Revista de Ciencias Sociales Aplicadas. 5 de enero de 2021; Vol.1:pp.81-98.
14. Abuabara-Franco E, Bohórquez-Rivero J, Restom-Arrieta J, Uparella-Gulfo I, Sáenz-López J, Restom-Tinoco J. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 disease: a literary review. sun. 2 de agosto de 2021; 36(1):196-230.
15. Pérez-Anaya O, Wilches-Vibal JH, Jiménez Villamizar MP. Biophysics aspects of transmission of SARS-CoV-2 and measures to reduce the COVID-19: a comprehensive review. 2 de agosto de 2021; Vol. 18(N°3):280-94.
16. Aquino HA, Turpo FE, Quispe SGV. Caracterización de la infección SARVS Covid-19 y la neumonía en una región del Perú. Revista de Enfermería La Vanguardia. 15 de diciembre de 2020;8(2):59-72.
17. Iglesias-Osores S, Acosta-Quiroz J. Efectos en los sistemas de salud de la pandemia por COVID-19: Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque [Internet]. 25 de agosto de 2020 [citado 17 de diciembre de 2021];6(2). Disponible en:  
<https://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/444>
18. Echeverría IRR, Sueyoshi HJH. Epidemiological situation of COVID-19 in South America. RFMH. 9 de julio de 2020; 20(3):521-3.
19. Rearte A, Baldan AEM, Barbeira PBBBB, Domínguez CS, Laurora MA, Pesce M, et al. Características epidemiológicas de los primeros 116 974 casos de COVID-19 en Argentina, 2020. Revista Argentina de Salud Pública [Internet]. 4 de agosto de 2020 [citado 8 de febrero de 2022];12. Disponible en:  
<https://rasp.msal.gov.ar/index.php/rasp/article/view/77>
20. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Wang J, Liu Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The Lancet. 15 de febrero de 2020; 395(10223):507-13.
21. Cobas-Planchez L, Mezquia-de-Pedro N, Armenteros-Terán SS. Características clínicas de pacientes con sospecha de COVID-19 ingresados en el hospital “Frank País García”,

- La Habana. Revista Electrónica Dr. Zoilo E Marinello Vidaurreta [Internet]. 16 de junio de 2020 [citado 14 de diciembre de 2021];45(4). Disponible en:  
<http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/2339>
22. Nascimento IMG do, Neta RL de A, Souza AC de, Bezerra YCP, Silva CJS e, Lima ER de, et al. Perfil clínico-epidemiológico dos casos de hospitalização por COVID-19 na nona região de saúde da Paraíba, Brasil. Research, Society and Development. 6 de enero de 2022; 11(1):e29011124761-e29011124761.
  23. Hernández-Velázquez FM, Fernández-Sarmiento DM, Cerro AG de P del, Santisteban-Rodríguez B de la C, Cerro-Campano Y del. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes adultos confirmados con COVID-19 en Holguín. Gaceta Médica Estudiantil. 18 de febrero de 2022;3(1):188.
  24. Vargas-Correa A, Mereles EF, Coronel NS, Ayala AG, Santracruz L, Ojeda L, et al. Características clínico-epidemiológicas de pacientes confirmados con COVID-19 del Departamento de Alto Paraná, Paraguay. Revista de salud pública del Paraguay. 13 de abril de 2021; 11(1):54-61.
  25. Ruiz Nápoles JB, Ruiz Nápoles K, Ruiz Nápoles JB, Ruiz Nápoles K. Comparación de las características clínicas y epidemiológicas entre pacientes asintomáticos y sintomáticos con la COVID-19. Revista Cubana de Medicina Militar. junio de 2021;50(2).
  26. Narro-Cornelio KM, Vásquez-Tirado GA, Narro-Cornelio KM, Vásquez-Tirado GA. Características clínico-epidemiológicas en pacientes con diagnóstico covid-19. Red de salud Virú, marzo - mayo 2020. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. octubre de 2020; 13(4):372-7.
  27. Giudice OEGD, Lucchesi-Vásquez EP, Belaúnde MTD, Pinedo-Gonzales RH, Cameré-Torrealva MA, Daly A, et al. Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima. Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. 24 de abril de 2020; 33(1):15-24.
  28. Santisteban Olaya KL, Ventura Zorrilla JM. Características clínicas y epidemiológicas de casos confirmados de COVID-19 en la región Lambayeque durante el estado de emergencia sanitaria 2020. Repositorio Institucional - USS [Internet]. 2021 [citado 10 de febrero de 2022]; Disponible en:  
<http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8298>
  29. Águila S del, Almendra C. Características clínicas y epidemiológicas de personal sanitario con COVID-19 del primer nivel de atención de Lima norte, abril - junio, 2020. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2020 [citado 25 de febrero de 2022]; Disponible en:  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6620>

30. Gallegos Sánchez PDC. Características clínico-epidemiológicas en pacientes hospitalizados con COVID-19, Hospital II EsSalud Huancavelica, agosto - octubre 2020. Universidad Católica de Santa María. 1 de julio de 2021;
31. Monroy Huamaní KY. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID-19 atendidos en el hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado de abril del 2020 a marzo del 2021. Universidad Privada de Tacna [Internet]. 19 de octubre de 2021 [citado 25 de febrero de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2001>
32. Díaz-Lazo A, Montalvo Otivo R, Lazarte Núñez E, Aquino López E, et al. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con COVID-19 en un hospital situado en la altura. *Horizonte Médico (Lima)*. abril de 2021; 21(2).
33. Álvarez Mullisaca AF. Comorbilidad como factor de riesgo asociado a las características clínicas y epidemiológicas del personal sanitario con COVID-19, del hospital Carlos Monge Medrano - Juliaca, 2020. Universidad Nacional del Altiplano [Internet]. 5 de enero de 2022 [citado 10 de febrero de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/17492>
34. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol*. Marzo de 2021; 19(3):141-54.
35. Wu JT, Leung K, Leung GM. Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet*. 29 de febrero de 2020; 395(10225):689-97.
36. Palacios CM, Santos E, Velázquez CMA, León JM. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Revista Clínica Española*. 1 de enero de 2021; 221(1):55-61.
37. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*. 22 de febrero de 2020; 395(10224):565-74.
38. Salas RG, Río MMV del, Concepción IP, Guamán AAM. Evolución genética de los coronavirus, desafíos para la salud pública. *Universidad y Sociedad*. 5 de octubre de 2021; 13(S2):494-500.
39. Arshad Ali S, Baloch M, Ahmed N, Arshad Ali A, Iqbal A. The outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-An emerging global health threat. *J Infect Public Health*. Abril de 2020; 13(4):644-6.
40. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. marzo de 2020; 579(7798):270-3.
41. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on

- the status. *Military Medical Research*. 13 de marzo de 2020;7(1):11.
42. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [citado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-classifications.html>
  43. Alejandro MDS, Espejo JJC, Veliz DCM, Páucar KDV, Pizarro GR, Otivo RM, et al. Comparación de las características clínicas de la primera y segunda ola por COVID-19 en un hospital público de Perú. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 28 de febrero de 2022;62(1):24-31.
  44. Gutiérrez-Tudela JW. La pandemia de la COVID-19 en el Perú: análisis epidemiológico de la segunda ola. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 10 de diciembre de 2021;34(4):129-129.
  45. Ministerio de Salud. Situación del COVID-19 en el Perú [Internet]. CDC Minsa. [citado 10 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/covid-19/situacion-del-covid-19-en-el-peru/>
  46. Pacheco-Romero J. La incógnita del coronavirus - ¿Una tercera ola? - Vacunas y variantes virales - La gestante y su niño. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. abril de 2021; 67(2).
  47. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn S, Napoli RD. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). *StatPearls*. 2 de mayo de 2022.
  48. Wang X, Xia S, Wang Q, Xu W, Li W, Lu L, et al. Broad-Spectrum Coronavirus Fusion Inhibitors to Combat COVID-19 and Other Emerging Coronavirus Diseases. *Int J Mol Sci*. 28 de mayo de 2020; 21(11):3843.
  49. Journal Odontostomatology. Genetic and Molecular Basis of COVID-19 (SARS-CoV-2) Mechanisms of Pathogenesis and Immune [Internet]. *International Journal of Odontostomatology*. [citado 18 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.ijodontostomatology.com/en/articulo/genetic-and-molecular-basis-of-covid-19-sars-cov-2-mechanisms-of-pathogenesis-and-immune/>
  50. Lam-Cabanillas E, León-Risco A, León-Risco K, Llamo-Hoyos G, López-Zavaleta R, Luzuriaga-Tirado E, et al. Bases moleculares de la patogénesis de Covid-19 y estudios in silico de posibles tratamientos farmacológicos. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. abril de 2021;21(2):417-32.
  51. Liu J, Xie W, Wang Y, Xiong Y, Chen S, Han J, et al. A comparative overview of COVID-19, MERS and SARS: Review article. *International Journal of Surgery*. 1 de septiembre de 2020; 81:1-8.
  52. Pan L, Wang J, Wang X, Ji JS, Ye D, Shen J, et al. Prevention and control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in public places. *Environmental Pollution*. 1 de enero de 2022; 292:118273.

53. Pérez-Anaya O, Wilches-Visbal JH, Jiménez-Villamizar MP. Aspectos biofísicos de la transmisión del SARS-CoV-2 y medidas para contrarrestar la COVID-19: una revisión integral. *Duazary*. 2 de agosto de 2021; 18(3):280-94.
54. Wilder-Smith A, Chiew CJ, Lee VJ. Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? *The Lancet Infectious Diseases*. 1 de mayo de 2020; 20(5):e102-7.
55. Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. The SARS-CoV-2 outbreak: What we know. *International Journal of Infectious Diseases*. 1 de mayo de 2020;94:44-8.
56. Mizrahi B, Shilo S, Rossman H, Kalkstein N, Marcus K, Barer Y, et al. Longitudinal symptom dynamics of COVID-19 infection. *Nat Commun*. 4 de diciembre de 2020; 11(1):6208.
57. Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus Infections—More Than Just the Common Cold. *JAMA*. 25 de febrero de 2020; 323(8):707-8.
58. Abduljalil JM, Abduljalil BM. Epidemiology, genome, and clinical features of the pandemic SARS-CoV-2: a recent view. *New Microbes New Infect*. mayo de 2020;35:100672.
59. Yang Y, Peng F, Wang R, Yange M, Guan K, Jiang T, et al. The deadly coronaviruses: The 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China. *J Autoimmun*. mayo de 2020; 109:102434.
60. Yang J, Chen X, Deng X, Chen Z, Gong H, Yan H, et al. Disease burden and clinical severity of the first pandemic wave of COVID-19 in Wuhan, China. *Nat Commun*. 27 de octubre de 2020; 11(1):5411.
61. Li H, Liu SM, Yu XH, Tang SL, Tang CK. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): status and future perspectives. *Int J Antimicrob Agents*. Mayo de 2020; 55(5):105951.
62. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics*. 1 de junio de 2020; 145(6):e20200702.
63. Plasencia-Urizarri TM, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos LE. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]*. 2020 [citado 24 de febrero de 2022];19. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2020000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2020000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
64. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol*. septiembre de 2020; 92(9):1518-24.
65. Hamer OW, Salzberger B, Gebauer J, Stroszczyński C, Pfeifer M. CT morphology of COVID-19: Case report and review of literature. *Rofo*. Mayo de 2020; 192(5):386-92.

66. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N.º 905-2020-MINSA [Internet]. [citado 25 de febrero de 2022]. Disponible en:  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1322786-905-2020-minsa>
67. Abreu MRP, Tejeda JIG, Guach RAD. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 19(2):1-15.
68. Mosby. *Diccionario Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud*. 6.<sup>a</sup> ed. Barcelona, España: Elsevier; 1592 p.
69. Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de Términos Médicos*. Editorial Médica Panamericana; 1800 p.
70. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. *Metodología de la investigación*. Sexta Edición. 2014.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

Tabla 4. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra
<p><b>Problema general</b> ¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuáles son los síntomas más frecuentes de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?</p> <p>¿Cuáles son las comorbilidades o factores de riesgo más frecuentes de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?</p> <p>¿Cuál es el rango de edad más afectado de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de</p>	<p><b>Objetivo general</b> Describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Describir los síntomas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p> <p>Describir las comorbilidades o factores de riesgo de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p> <p>Describir cuál es el rango de edad más afectado de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existen características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p>	<p><b>Variable</b> Características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno.</p> <p><b>Indicadores:</b> Rango Edad Porcentaje Sexo Etnia o raza Ocupación Síntomas Factores de riesgo</p>	<p><b>Método:</b> Científico de manera deductiva.</p> <p><b>Tipo:</b> Investigación aplicada de enfoque cualitativo-cuantitativo y alcance descriptivo-comparativo.</p> <p><b>Diseño:</b> Es de tipo no experimental, de corte transversal y retrospectivo.</p>	<p><b>Población:</b> Todos los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p> <p><b>Muestra:</b> Pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, entre abril del 2020 y noviembre del 2021.</p> <p><b>Técnica:</b> Análisis de documentos.</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de investigación clínico-epidemiológica de Covid-19, aprobada con Resolución Ministerial N.º 905-2020-MINSA.</p>

<p>de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?</p> <p>¿Cuál es el sexo más afectado en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?</p> <p>¿Cuál es la ocupación más frecuente de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?</p> <p>¿Cuál es la etnia más frecuente en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021?</p>	<p>salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p> <p>Describir cuál es el sexo más afectado en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p> <p>Describir cuál es la ocupación más frecuente de los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p> <p>Describir cuál es la etnia más frecuente en los pacientes diagnosticados con Covid-19 en el centro de salud Crucero, Puno, 2020 y 2021.</p>				
---	---	--	--	--	--

## Anexo 2

### Instrumento de recolección de datos

DIRECTIVA SANITARIA N° 122 -Minsa/2020/CDC

DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD POR CORONA VIRUS (COVID-19) EN EL PERÚ

### Anexo 1: Ficha de investigación clínico epidemiológica de COVID19

 PERÚ Ministerio de Salud Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades		FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA COVID-19	
<b>I. DATOS GENERALES DE LA NOTIFICACIÓN</b>			
1. Fecha notificación: ____/____/____		4. Inst. Adm: <input type="checkbox"/> Minsa	
2. GERESA/DIRESA/DIRIS: _____		<input type="checkbox"/> EsSalud	
3. IPRESS: _____		<input type="checkbox"/> FFAA / PNP	
5. Clasificación del caso: <input type="checkbox"/> Confirmado <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Sospechoso		<input type="checkbox"/> Privado	
<b>II. DATOS DEL PACIENTE</b>			
6. Apellidos y nombres: _____		7. N° Teléfono: _____	
8. Fecha de nacimiento: ____/____/____		9. Edad: ____ Año <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Día	
10. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino		11. N° DNI/CE/Pasaporte: _____	
12. Peso: _____ gramos		13. Talla: _____ metros	
14. Etnia o raza <input type="checkbox"/> Mestizo <input type="checkbox"/> Andino <input type="checkbox"/> Asiático descendiente			
<input type="checkbox"/> Afrodescendiente <input type="checkbox"/> Indígena amazónico <input type="checkbox"/> Otro _____			
15. Nacionalidad <input type="checkbox"/> Peruano <input type="checkbox"/> Extranjero		País de nacionalidad _____	
16. Migrante <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		País de origen _____	
17. Dirección de residencia actual: _____		País: _____	
Departamento: _____		Provincia: _____	
		Distrito: _____	
<b>III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS</b>			
18. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____		Fecha de inicio de aislamiento: ____/____/____	
19. Lugar probable de infección:			
Departamento: _____		Provincia: _____	
		Distrito: _____	
20. Síntomas:			
<input type="checkbox"/> Tos	<input type="checkbox"/> Malestar general	<input type="checkbox"/> Dolor de oído	
<input type="checkbox"/> Dolor de garganta	<input type="checkbox"/> Diarrea	<input type="checkbox"/> Irritabilidad/confusión	
<input type="checkbox"/> Congestión nasal	<input type="checkbox"/> Náuseas/vómitos	<input type="checkbox"/> Dolor Marque todos los que aplica:	
<input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria	<input type="checkbox"/> Cefalea	( ) Muscular ( ) Pecho	
<input type="checkbox"/> Fiebre	<input type="checkbox"/> Anosmia	( ) Abdominal ( ) Articulaciones	
<input type="checkbox"/> Escalofrío	<input type="checkbox"/> Ageusia		
<input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____			
21. Signos:			
<input type="checkbox"/> Exudado faríngeo	<input type="checkbox"/> Disnea/taquipnea	<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en radiografía	
<input type="checkbox"/> Inyección conjuntival	<input type="checkbox"/> Auscultación pulmonar anormal	<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en ecografía	
<input type="checkbox"/> Convulsión		<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en tomografía	
<input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____			
22. Condiciones de comorbilidad o factores de riesgo			
<input type="checkbox"/> Embarazo (Edad gestacional: _____)	<input type="checkbox"/> Post parto/aborto (≤ 6 semanas o 42 días)		
<input type="checkbox"/> Enfermedad cardiovascular (incluye hipertensión)	<input type="checkbox"/> Inmunodeficiencia (incluye VIH)		
<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> Enfermedad renal		
<input type="checkbox"/> Enfermedad hepática	<input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar crónica		
<input type="checkbox"/> Enfermedad crónica neurológica o neuromuscular	<input type="checkbox"/> Asma		
<input type="checkbox"/> Obesidad	<input type="checkbox"/> Cáncer		
<input type="checkbox"/> Tuberculosis			
<input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____			
23. Fecha de culminación del embarazo: ____/____/____			



## DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19) EN EL PERÚ

24. Ocupación				
<input type="checkbox"/>	Trabajador de Salud	→	Si es trabajador de salud, especificar profesión:	
<input type="checkbox"/>	Policia		<input type="checkbox"/>	Médico
<input type="checkbox"/>	Militar		<input type="checkbox"/>	Enfermera
<input type="checkbox"/>	Estudiante		<input type="checkbox"/>	Obstetra
<input type="checkbox"/>	Otros especificar		<input type="checkbox"/>	Laboratorista
			<input type="checkbox"/>	Técnico en enfermería
			<input type="checkbox"/>	Otros _____
			25. Lugar de trabajo	
			IPRESS _____	
			Departamento _____	
			Provincia _____	
			Distrito _____	
26. ¿Ha tenido contacto directo con un caso sospechoso, probable o confirmado en los 14 días previos al inicio de síntomas?				
<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
				Desconocido
Si la respuesta es si, marque según corresponda:				
<input type="checkbox"/>	Entorno de salud	<input type="checkbox"/>	Entorno familiar	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Casa de reposo	<input type="checkbox"/>	Centro penitenciario	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Desconocido	<input type="checkbox"/>	Otros, especifique: _____	<input type="checkbox"/>
				Entorno laboral
				Albergue
<b>IV. HOSPITALIZACIÓN (Si fue hospitalizado, complete la siguiente información)</b>				
27. Hospitalizado:		<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>
				No
28. Fecha de hospitalización:			____/____/____	
29. Nombre del Hospital:		Tipo de seguro: _____		
30. Diagnóstico de ingreso: _____				
31. Signos:				
<input type="checkbox"/>	Convulsión	<input type="checkbox"/>	Coma	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Disnea/taquipnea	<input type="checkbox"/>	Auscultación pulmonar anormal	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Otros, especifique: _____			<input type="checkbox"/>
				Hallazgos anormales en radiografía
				<input type="checkbox"/>
				Hallazgos anormales en ecografía
				<input type="checkbox"/>
				Hallazgos anormales en tomografía
				<input type="checkbox"/>
				Hallazgos anormales en RMN
				<input type="checkbox"/>
32. Servicio de hospitalización: <input type="checkbox"/> Sala de aislamiento <input type="checkbox"/> UCI <input type="checkbox"/> Otro _____				
33. El paciente estuvo en ventilación mecánica: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido				
34. ¿El caso está o estuvo intubado en algún momento durante la enfermedad? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No				
35. ¿El caso tiene o tuvo diagnóstico de neumonía durante la enfermedad? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No				
<b>VI. EVOLUCIÓN</b>				
36. Evolución del paciente: <input type="checkbox"/> Favorable <input type="checkbox"/> Desfavorable <input type="checkbox"/> Falleció <input type="checkbox"/> Alta				
37. Fecha de alta, si aplica: ____/____/____				
38. Fecha de defunción, si aplica: ____/____/____				
39. Hora de defunción: ____:____				
40. Lugar de defunción: <input type="checkbox"/> Hospital / Clínica <input type="checkbox"/> Vivienda				
		<input type="checkbox"/>	Centro de aislamiento temporal	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Vía pública	<input type="checkbox"/>
				Otros: _____
<b>V. LABORATORIO</b>				
41. Fecha de toma de muestra:	42. Tipo de muestra	43. Tipo de prueba	44. Resultado	45. Fecha resultado
____/____/____	_____	<input type="checkbox"/>	Prueba molecular	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Prueba antigénica	Positivo
		<input type="checkbox"/>	Prueba serológica	<input type="checkbox"/>
				Negativo
2 ____/____/____	_____	<input type="checkbox"/>	Prueba molecular	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Prueba antigénica	Positivo
		<input type="checkbox"/>	Prueba serológica	<input type="checkbox"/>
				Negativo
3 ____/____/____	_____	<input type="checkbox"/>	Prueba molecular	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	Prueba antigénica	Positivo
		<input type="checkbox"/>	Prueba serológica	<input type="checkbox"/>
				Negativo
<b>VI. INVESTIGADOR</b>				
45. Persona que llena la ficha: _____				
46. Firma y sello				



**Anexo 3**  
**Permiso institucional**



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 15 de enero del 2022.

OFICIO N°001-2022-DI-FCS-UC

Licenciado:  
**Guido Parra Chui.**  
DIRECTOR

PRESENTE. -

**ASUNTO: APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

De mi mayor aprecio:

Es grato dirigirme a usted, con la finalidad de hacerle llegar el cordial saludo de la Universidad Continental y a la vez manifestar que el proyecto de investigación titulado: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON COVID-19 EN EL CENTRO DE SALUD CRUCERO – PUNO, 2020 Y 2021" elaborado por la estudiante SHEVANNY MALENA CHOQUE CCAMA, código de matrícula N° 71785239, de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, fue **REVISADO** y **APROBADO** por la Dirección de Investigación y está apto para su ejecución.

Sin otro en particular me suscribo de usted.

Atentamente,

**Mg. Blga. Verónica Canales Guerra**  
Unidad de Investigación de la EAP CCSS  
Directora



**Arequipa**  
Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1080  
(064) 481 430

**Cusco**  
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

**Uma**  
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Dirección Regional Salud Puno

Centro de Salud Crucero

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

A: Choque Ccama Shevanny Malena  
Bachiller de Medicina Humana

De: Lic. Guido Parra Chui  
Jefe de Centro de Salud Crucero

Fecha: 19 de enero de 2022

Por medio de la presente me es grato dirigirme a usted y comunicarle que se autoriza a la señorita SHEVANNY MALENA CHOQUE CCAMA, identificada con DNI: 71785239, acceder a los datos del Centro de Salud Crucero para la investigación titulada “CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON COVID-19 EN EL CENTRO DE SALUD CRUCERO – PUNO, 2020 Y 2021”.

Lo que comunico para conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente.

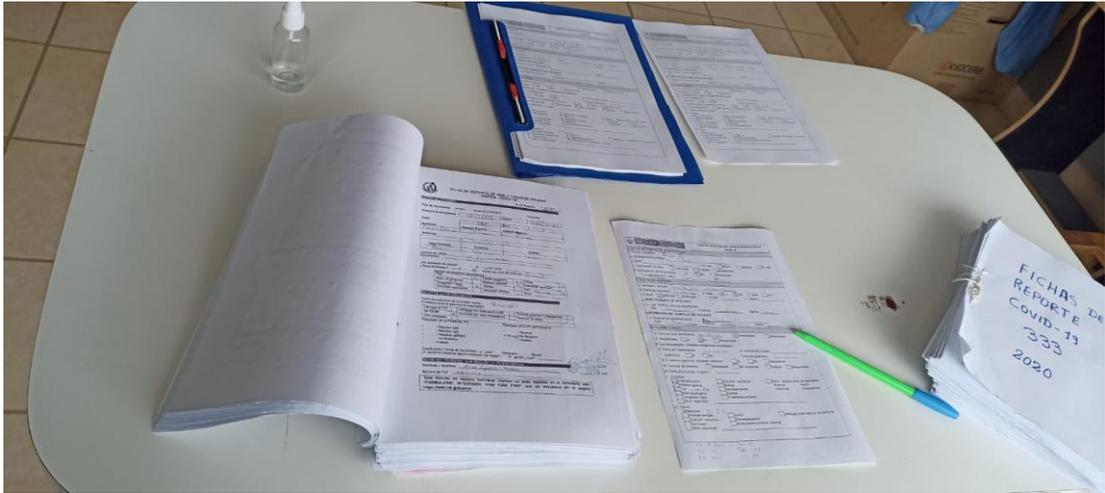


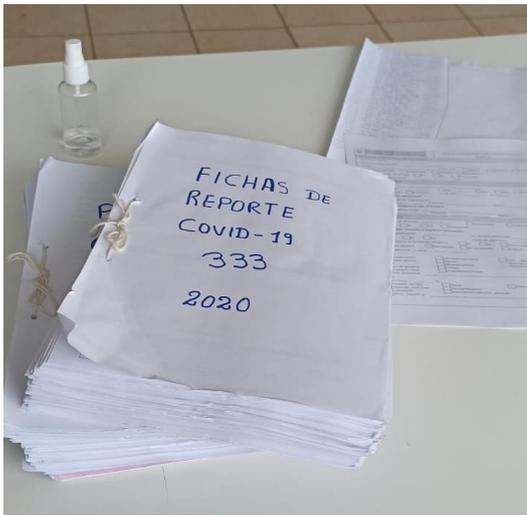
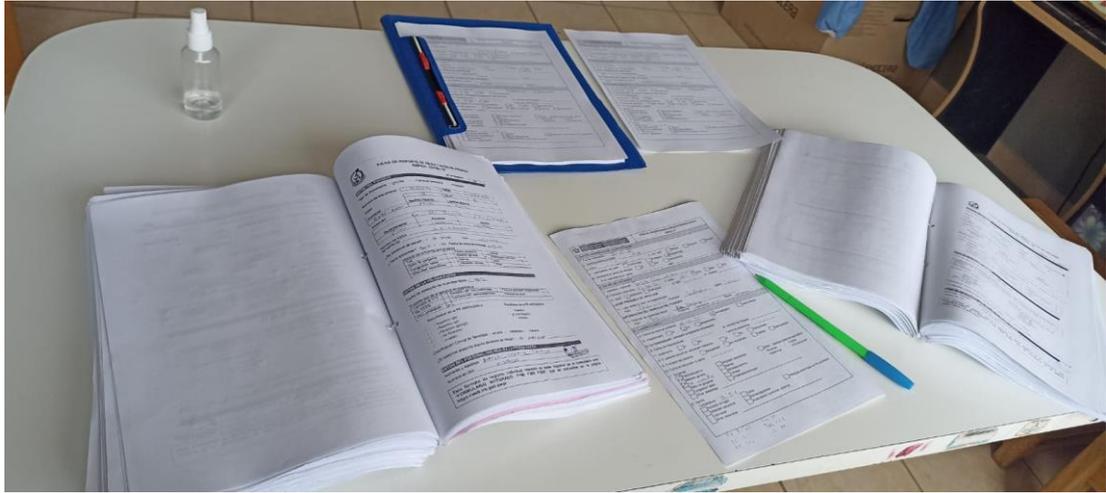
MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN REGIONAL PUNO  
JEFATURA  
Msc. Guido Parra Chui  
C.E.P. 39306  
JEFATURA



**Anexo 5**  
**Evidencias de ejecución**







## Anexo 6

### Otros



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

#### **MEMORANDO MÚLTIPLE N°002-CIEI-VI/UC-2022**

A : Director de la Oficina de Grados y Títulos  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud  
Director de la Escuela de Medicina  
Director de la Escuela de Odontología  
Director de la Escuela de Enfermería  
Director de la Escuela de Tecnología Médica

ASUNTO : Aprobación de los protocolos de investigación en la Universidad Continental

FECHA : Huancayo, 22 de febrero del 2022

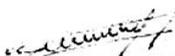
---

La presente es para saludarlo cordialmente y a su vez hacer de su conocimiento que, el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Continental (CIEI-UC), tiene como función, conforme a su Reglamento aprobado mediante Resolución Rectoral N°1624-2019, evaluar los aspectos metodológicos, éticos y legales de los PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN. Motivo por el cual, le manifestamos que por decisión del pleno del CIEI-UC, a partir de la fecha de emisión de la presente, no se realizarán las revisiones, y por ende, aprobaciones de los estudios que ya se encuentren ejecutados; y si los investigadores solicitan revisión, el comité se abstendrá de realizar este procedimiento.

Solicitamos tengan a bien compartir esta información con los docentes y estudiantes de cada escuela profesional.

Sin otro en particular me despido de usted.

Atentamente,


Walter Calderón Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental