

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
ESCUELA DE POSGRADO  
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD**



**“FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y COMORBILIDADES EN  
LA INCIDENCIA DE LA COVID-19 EN LA REGIÓN CALLAO,  
2020-2021”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO  
EN SALUD PÚBLICA**

**AUTORES:  
BLANCAS BLAS YRENE INÉS  
SIFUENTES GOMERO MILTHER MAX**

**Callao, 2022**

**PERÚ**



## **HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO EVALUADOR**

### **MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR:**

- |  |                   |
|--|-------------------|
| <b>1. DRA. MERY JUANA ABASTOS ABARCA:</b>    | <b>PRESIDENTA</b> |
| <b>2. DRA. ANA MARÍA YAMUNAQUÉ MORALES:</b>  | <b>SECRETARIA</b> |
| <b>3. DRA. LAURA MARGARITA ZELA PACHECO:</b> | <b>MIEMBRO</b>    |
| <b>4. MG. JOSÉ LUIS SALAZAR HUAROTE:</b>     | <b>MIEMBRO</b>    |

**ASESOR: DRA. FERRER MEJIA MERCEDES LULILEA**

**N° de libro:01 N° de folio: 351**

**N° de Acta: N 16-2022**

**FECHA DE SUSTENTACIÓN: 15 DE JUNIO DE 2022**

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias por ser el motor que guía  
nuestro camino y nos acompaña en nuestro  
andar.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darnos salud, fortaleza y sabiduría;

A nuestras familias, por la comprensión y el apoyo constante;

A mis docentes, por su valiosa orientación, paciencia, apoyo y motivación constante para la culminación del presente estudio.

A mis compañeros de trabajo por darnos la oportunidad de realizar el presente estudio y poder generar evidencias científicas.

# ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>TABLAS DE CONTENIDO</b>	<b>4</b>
<b>TABLAS DE GRÁFICOS</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema	
1.2.1 Problema general	15
1.2.2 Problemas específicos	15
1.3. Objetivos	
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4. Limitantes de la investigación	
1.4.1 Limitante teórico	16
1.4.2. Limitante temporal	16
1.4.3 Limitante espacial	16
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes	
2.1.1 Antecedentes Internacionales	17
2.1.2 Antecedentes Nacionales	21
2.2. Bases teóricas:	
2.2.1 Modelo de la Red Causal	27
2.2.2 Modelo Multicausal de Lalonde	27
2.2.3 Modelo epistemológico clásico	28
2.2.4 Modelo de la promoción de la Salud	29
2.3. Base conceptual:	
2.3.1 Factores Sociodemográficos	29
2.3.2 Comorbilidad	33
2.3.3 Incidencia	33

2.4. Definición de términos básicos	35
<b>III. HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
3.1. Hipótesis	
3.1.1 Hipótesis general	37
3.1.2 Hipótesis específicas	37
3.2. Definición conceptual de variables	37
3.2.1. Operacionalización de variable	39
<b>IV. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	
4.1. Tipo y diseño de investigación	42
4.2. Método de investigación	44
4.3. Población y muestra	44
4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado	45
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	45
4.6. Análisis y procesamiento de datos	46
<b>V. RESULTADOS</b>	
5.1. Resultados Descriptivos	47
5.2. Resultados Inferenciales	67
<b>VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	84
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares	92
6.3. Responsabilidad ética	94
<b>CONCLUSIONES</b>	96
<b>RECOMENDACIONES</b>	97
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	99
<b>ANEXOS</b>	106
Anexo 1. Ficha de registro de la Ficha de Investigación Clínico-Epidemiológica COVID-19	
Anexo 2. Ficha de registro de la Ficha de Investigación Clínico-Epidemiológica COVID-19	
Anexo 3. Matriz de consistencia	
Anexo 4. Esquema de tratamiento de datos	
Anexo 5. Población de n° de casos notificados, positivos y descartados a la COVID-19 por meses de la región Callao 2020-2021.	

- Anexo 6. Base de datos en Excel
- Anexo 7. Base de datos en SPSS.
- Anexo 8. Base de datos "R".



## TABLAS DE CONTENIDO

Tabla 5.1.1.	Frecuencia de la dimensión Factor Social Indicador “Etnia	47
Tabla 5.1.2.	Frecuencia de la dimensión Factor Social Indicador “Ocupación	49
Tabla 5.1.3.	Frecuencia de la dimensión Factor Social Indicador “Establecimiento de Salud	50
Tabla 5.1.4.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Edad”	51
Tabla 5.1.5.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Sexo”	52
Tabla 5.1.6.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Nacionalidad”	53
Tabla 5.1.7.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Lugar de Residencia”	54
Tabla 5.1.8.	Frecuencia de la variable Comorbilidad	54
Tabla 5.1.9.	Frecuencia de la variable Incidencia de COVID-19	56
Tabla 5.1.10.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Etnia	57
Tabla 5.1.11.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Ocupación	59
Tabla 5.1.12.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y la Institución Administrativa o establecimiento de Salud	61
Tabla 5.1.13.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Edad	62
Tabla 5.1.14.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Sexo	63
Tabla 5.1.15.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Nacionalidad	64
Tabla 5.1.16.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Lugar de Residencia	65
Tabla 5.1.17.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y la variable Comorbilidad	66

Tabla 5.2.1.	Reglas para interpretar el tamaño de coeficiente de correlación o asociación	68
Tabla 5.2.2.	Pruebas de chi-cuadrado y medidas simétricas (Factores Sociales y la Incidencia de COVID-19)	69
Tabla 5.2.3.	Pruebas de chi-cuadrado y medidas simétricas (Factores Demográficos y la Incidencia de COVID-19)	70
Tabla 5.2.4.	Pruebas de chi-cuadrado y medidas simétricas (Comorbilidad y la Incidencia de COVID-19)	72
Tabla 5.2.5.	Ajuste del modelo para predictores Sociales y la incidencia de COVID-19	74
Tabla 5.2.6.	Ajuste del modelo para predictores Demográficos y la incidencia de COVID-19	75
Tabla 5.2.7.	Ajuste del modelo para predictores de comorbilidad y la incidencia de COVID-19	76
Tabla 5.2.8.	Ajuste del modelo de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19	79
Tabla 5.2.9.	Modelo de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19	81
Tabla 6.1.1.	Asociación de los factores sociales y la incidencia de COVID-19	84
Tabla 6.1.2.	Asociación de los factores demográficos y la incidencia de COVID-19	85
Tabla 6.1.3.	Asociación de comorbilidades y la incidencia de COVID-19	86
Tabla 6.1.4.	Modelo en R de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19	88
Tabla 6.1.5.	Modelo en R para predictores Sociales y la incidencia de COVID-19	90
Tabla 6.1.6.	Modelo en R para predictores Demográficos y la incidencia de COVID-19	90
Tabla 6.1.7.	Modelo en R para predictores de comorbilidad y la incidencia de COVID-19	91

## TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1.1.	Frecuencia de la dimensión Factor Social Indicador “Etnia	48
Gráfico 5.1.2.	Frecuencia de la dimensión Factor Social Indicador “Ocupación	49
Gráfico 5.1.3.	Frecuencia de la dimensión Factor Social Indicador “Establecimiento de Salud	50
Gráfico 5.1.4.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Edad”	51
Gráfico 5.1.5.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Sexo”	52
Gráfico 5.1.6.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Nacionalidad”	53
Gráfico 5.1.7.	Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Lugar de Residencia”	54
Gráfico 5.1.8.	Frecuencia de la variable Comorbilidad	55
Gráfico 5.1.9.	Frecuencia de la variable Incidencia de COVID-19	56
Gráfico 5.1.10.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Etnia	58
Gráfico 5.1.11.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Ocupación	60
Gráfico 5.1.12.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y la Institución Administrativa o establecimiento de Salud	61
Gráfico 5.1.13.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Edad	62
Gráfico 5.1.14.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Sexo	63
Gráfico 5.1.15.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Nacionalidad	64
Gráfico 5.1.16.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Lugar de Residencia	65
Gráfico 5.1.17.	Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y la variable Comorbilidad	67

## RESUMEN

La pandemia de la COVID-19 ha representado un desafío a los sistemas de salud, generando en 2020-2021 miles de muertes en Perú. El objetivo del estudio fue determinar la asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021.

El tipo de investigación fue cuantitativo y descriptivo, diseño no experimental, transversal y correlacional. La población fue 82961 casos notificados y registrados en la base de datos del sistema de vigilancia epidemiológica Notiweb en el período 2020-2021. Fue un "Análisis documental", el instrumento fue la ficha de registro. Se procesaron los datos utilizando SPSS y el lenguaje de programación R.

Resultados: los factores sociales, demográficos y las comorbilidades sobre la incidencia de la COVID-19 obtuvo valores de  $p < 0.05$ ; concluyendo que existe asociación entre las variables y la incidencia. El nivel de asociación fue 0.359 para establecimiento de salud (asociación baja positiva), mientras que etnia (0.154), Ocupación (0.212), edad (0.066), Nacionalidad (0.047), Lugar de residencia (0.056), Enfermedad cardiovascular (0.033), Diabetes (0.038) y Obesidad-sobrepeso (0.036) evidenciando una asociación pequeña. Mediante el programa R se corroboró la influencia de las variables sociodemográficas y comorbilidades ( $p < 0.05$ ) con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple.

**Palabras clave:** Pandemia, COVID-19, factores sociodemográficos, comorbilidad, incidencia.

## RESUMO

A pandemia de COVID-19 representou um desafio aos sistemas de saúde, gerando milhares de mortes no Peru em 2020-2021. O objetivo do estudo foi determinar a associação entre fatores sociodemográficos, comorbidades e a incidência de COVID-19 na região do Callao 2020-2021.

O tipo de pesquisa foi quantitativo e descritivo, não-experimental, transversal e com desenho correlacional. A população foi de 82.961 casos notificados e registrados no banco de dados do sistema de vigilância epidemiológica Notiweb no período 2020-2021. Tratou-se de uma “Análise Documental”, o instrumento foi a ficha de registro. Os dados foram processados usando SPSS e a linguagem de programação R.

Resultados: fatores sociais, demográficos e de comorbidades sobre a incidência da COVID-19 obtiveram valores de  $p < 0,05$ ; concluindo que existe uma associação entre as variáveis e a incidência. O nível de associação foi de 0,359 para estabelecimentos de saúde (associação pouco positiva), enquanto etnia (0,154), ocupação (0,212), idade (0,066), nacionalidade (0,047), local de residência (0,056), doença cardiovascular (0,033), diabetes (0,038) e obesidade sobrepeso (0,036) mostraram uma pequena associação. A influência das variáveis sociodemográficas e comorbidades ( $p < 0,05$ ) na incidência da COVID-19 foi corroborada por meio do programa R, de acordo com o modelo logístico múltiplo.

**Palavras-chave:** Pandemia, COVID-19, fatores sociodemográficos, comorbidade, incidência.

## INTRODUCCIÓN

El virus denominado SARS-CoV-2, el cual es causante de la COVID-19, se ha expandido rápidamente por todo el mundo originando un reto para los sistemas sanitarios y de salud pública. Esta realidad no ha sido ajena a los países de América latina entre ellos el Perú, en donde, durante los años 2020 y 2021 presentó “dos olas” de la COVID-19 y distintas variantes del virus.

En la provincia constitucional del Callao, en el período de la pandemia de la COVID-19, se han presentado en los años 2020-2021 dos olas, presentando tasas de letalidad altas en sus diferentes distritos. De acuerdo con las observaciones, estas defunciones han estado relacionadas a diversos factores sociales y demográficos, así como a diferentes comorbilidades.

La búsqueda de la relación de la incidencia de la COVID-19 con los factores sociodemográficos y comorbilidades, nos motivó a realizar la investigación titulada “Factores sociodemográficos y comorbilidades en la incidencia de la COVID-19 en la región Callao, 2020-2021”, que tuvo como objetivo general determinar la asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021.

La investigación nos permitió conocer los factores sociodemográficos y comorbilidades asociados a la incidencia de casos de COVID-19 en la región Callao. Los resultados de la presente investigación nos permitieron formular conclusiones y recomendaciones orientadas a profundizar en investigaciones futuras.

El presente informe final consta de seis apartados: I Planteamiento del problema que incluye descripción de la realidad problemática, formulación del problema, objetivo general y específicos y limitantes de la investigación. II Marco teórico que incluye antecedentes internacionales y nacionales, bases teóricas, bases conceptuales y definición de términos básicos. III Hipótesis y variables que incluye la hipótesis general y específicas, la definición conceptual de variables y

la operacionalización de estas. IV Diseño Metodológico que incluye tipo y diseño de investigación, método, población y muestra, lugar de estudios, técnicas e instrumento de recolección de datos, así como análisis y procesamiento de datos. V Resultados que incluye resultados descriptivos e inferenciales. VI Discusión de resultados que incluye la contrastación y demostración de la hipótesis y contrastación de los resultados obtenidos como conclusiones y recomendaciones.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

Durante el mes de diciembre del año 2019, un nuevo virus emergió en la ciudad de Wuham al cual se le denominó SARS-CoV-2, causante de la COVID-19; desde ese momento se ha expandido por todo el mundo originando un reto sin precedentes para los sistemas sanitarios y de salud pública de acuerdo con Amengual-Moreno et al. en su estudio de determinantes sociales de la incidencia de la COVID-19. **(1)** El 30 de enero del 2020, el director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote del nuevo coronavirus (COVID-19), era una emergencia de salud pública de importancia internacional. Donde el primer caso en la Región de las Américas se confirmó en Estados Unidos el 20 de enero del 2020, además Brasil notificó el primer caso en América Latina y el Caribe el 26 de febrero del 2020. Desde entonces, el COVID-19 se ha propagado a los 54 países y territorios de la Región de las Américas. **(2)** Desde sus inicios y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud hasta el 8 de enero del 2022 se han informado 298 915 721 casos totales a nivel mundial, siendo 13 307 762 los nuevos casos reportados en la última semana. El número de nuevas muertes reportadas en la primera semana del año 2022 ha sido de 40 868. **(3)**

La última actualización epidemiológica semanal sobre el COVID-19 con fecha del 6 de enero del 2022 realizada por la Organización mundial de la Salud muestra que, durante la semana del 27 de diciembre de 2021 al 2 de enero de 2022, luego de un aumento gradual desde octubre, el número global de nuevos casos aumentó considerablemente en un 71% en comparación con la semana anterior, mientras que el número de nuevas muertes disminuyó en un 10%. Esto corresponde a poco menos de 9,5 millones de nuevos casos y más de 41 000 nuevas muertes notificadas durante la última semana. Al 2 de enero, se había informado de un total de casi 289 millones de casos y poco más de 5,4 millones de muertes en todo el mundo. Todas las regiones notificaron un aumento en la incidencia de casos semanales, siendo la Región de las Américas la que registró el mayor aumento (100%), seguida de la Región de Asia Sudoriental (78%) y la



Región de Europa (65%). La Región de África informó un aumento semanal en el número de nuevas muertes (22%), mientras que todas las demás regiones informaron una disminución en comparación con la semana anterior. **(4)**

En el Perú, se evidenció un incremento de casos y defunciones por COVID-19 en diferentes departamentos del país, aproximadamente desde la quincena de diciembre del 2020, fecha en que se inicia la “segunda ola”. Además, en enero del 2021 se confirmó el ingreso de las variantes británica y brasileña en nuestro país, las cuales, según la Organización Panamericana de la Salud, han generado preocupación por la posible mayor propagación y gravedad de casos. **(5)** Los datos de la sala de situación de COVID-19 de Perú muestran para el 31 de diciembre del año 2020 habían registrados 1 085 918 casos confirmados de la COVID-19, y ya para el 31 de diciembre del año 2021 ya existían 2 397 104 casos confirmados, dentro de los cuales se dieron la primera y segunda ola. Y el número de fallecidos al 11 de enero del 2022 ya ascendía a 203 193 y la letalidad del 8.33%. **(6)**

El observatorio urbano menciona que Lima Metropolitana, es el área metropolitana conformada por los centros urbanos de las provincias de Lima y Callao, y es el área metropolitana más grande, extensa y poblada del Perú **(7)**; y de acuerdo con el volumen 30 del Boletín epidemiológico del Perú 2021, Lima Metropolitana también representa el porcentaje más alto de casos confirmados y defunciones por la COVID-19 a nivel nacional, con 45% y 46% respectivamente. En 2020, los distritos con tasas de letalidad más altas fueron: La Punta, Pachacamac, La Perla, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, Miraflores, Villa el Salvador, Comas, La Victoria, San Martín de Porres, Villa María del Triunfo, Lima Cercado, Rímac, Independencia, San Juan de Lurigancho y Ventanilla, con tasas de letalidad mayores a 10,4 defunciones por cada 100 casos. Asimismo, en el año 2021 hasta el boletín de Semana 45 los distritos de: Ventanilla, Pachacamac, La Punta, Callao, El Agustino, La Victoria, Comas, Villa El Salvador, Ate, Miraflores, Rímac, La Perla y Santa Anita, presentaron tasas de letalidad por encima de 13,2 defunciones por cada 100 casos. **(8)**

En un estudio realizado por Yupari-Azabache et al. en Trujillo se encontró que el 85,71% del total de fallecidos son del sexo masculino, la ocupación más predominante es jubilados con un 28,57% y tienen una edad promedio de 64,67 años. Las comorbilidades se encontraron pacientes con enfermedad cardiovascular en un 42,86% y un 14,29% con diabetes. **(9)** Según el estudio realizado en Tacna por Hueda -Zavaleta et al. se identificaron factores asociados a la muerte por COVID-19, donde el 74,1% eran hombres; las comorbilidades más comunes fueron obesidad (31,6%), hipertensión (27,1%) y diabetes mellitus (24,5%). **(10)** En un estudio realizado por Murrugarra-Suárez et al. se determinaron los factores sociodemográficos y clínicos relacionados con la mortalidad en pacientes COVID-19. La mortalidad COVID-19 alcanzó al 46,20 % en pacientes mayores 65 años, de sexo masculino y casados, con antecedentes epidemiológicos, y factores de riesgo (comorbilidad) un 74,50 %, principalmente asociados con hipertensión arterial (8,2%), obesidad (3,4%) y diabetes mellitus II (1,9%), y comorbilidades indeterminadas (Otras) un 6,7%. **(11)**

En el Callao, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el censo 2017, el 24,5% de la población es menor de 15 años, que en cifras relativas ha venido disminuyendo. La población de 15 a 64 años, que constituye la fuerza potencial de trabajo, aumentó a 67,0% en el año 2017. Asimismo, la población del grupo de 65 y más años se incrementó a 8,5% en el 2017. Respecto a la autoidentificación étnica el 71,2% de la población de 12 y más años, se reconoce como mestizo; en tanto que el 10,2% manifestó identificarse como quechua, el 7,7% se autoidentifica como blanco y el 4,8% como afrodescendiente. Y respecto al consejo de ministros y la información territorial, existen zonas con una mayor concentración de viviendas como La Perla o Carmen de la Legua y además posee diferencias entre la accesibilidad en cuanto a ubicación de establecimientos de salud, por ejemplo algunas zonas de ventanilla está ubicado a más de 60 minutos de establecimientos de salud de nivel II a III **(12)** y Según el ASIS 2019 de la DIRESA Callao se identificaron entre las principales causas de mortalidad general fueron la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, enfermedades renales crónicas, enfermedades pulmonares entre otras; el 55.27% de las muertes fueron del sexo masculino, el resto del sexo femenino.

Dentro de la principal causa de morbilidad se encuentran las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (14%). Donde también figuran entre otras causas, la obesidad y otras hiperalimentaciones. **(13)**

Adicionalmente, hasta el 11 de enero del 2022 se presentaron 88 484 casos confirmados de COVID-19, presentando casos de COVID-19 en los siete distritos de la región Callao, el distrito con mayor número de casos fue el distrito Callao con 47 626, siguiéndole Ventanilla con 23 387, Bellavista 7 269, La Perla 3 436, Carmen de la Legua Reynoso 3 256, Mi Perú 3 222 y La Punta 288. Adicionalmente de acuerdo con el INEI, el 48,8% de la población son hombres en tanto que las mujeres representan el 51,2%. Donde por grupos de edad, entre 0 a 19 años existen más hombres que mujeres, presentando el menor índice de masculinidad en el grupo de 85 y más años, con 73 hombres por cada 100 mujeres.

Estas características y datos mencionados, los hicieron ideales para el estudio propuesto de conocer los factores sociodemográficos y las comorbilidades en la incidencia del COVID-19.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Existe asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Qué asociación existe entre los factores sociales y la incidencia de la COVID-19?

¿Qué asociación existe entre los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19?

¿Qué asociación existe entre las comorbilidades y la incidencia de la COVID-19?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Establecer la asociación de los factores sociales y la incidencia de la COVID-19.  
Establecer la asociación de los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19.

Establecer la asociación de las comorbilidades y la incidencia de la COVID-19.

### **1.4. Limitantes de la investigación**

El contexto en el que vivimos, y debido a que estamos viviendo características propias de la pandemia, nos planteó las siguientes limitantes:

#### **1.4.1 Limitante teórico**

Nuestra investigación se sustenta en las siguientes teorías, el enfoque del modelo de la Red Causal propone que las enfermedades se ven influenciadas por múltiples factores, así como la búsqueda de los factores de riesgo; en tanto el modelo Multicausal de Lalonde propone la interacción de cuatro variables básicas y determinantes los cuales se ven influenciados por los factores sociales. En el modelo de promoción de la salud se abordan las enfermedades crónicas y obesidad. Finalmente, el modelo epidemiológico clásico describe la distribución de la enfermedad en términos de las personas, lugares y tiempos en que ocurre y además, estudia los factores causales o de riesgo para esas enfermedades utilizando medidas como prevalencia puntual, incidencia y mortalidad, privilegiando la identificación de factores de riesgo en la producción de

enfermedades. Las teorías antes mencionadas y el limitante teórico está relacionada a las dimensiones de las variables y los indicadores presentados los cuales fueron utilizados para hallar las asociaciones respectivas.

#### **1.4.2. Limitante temporal**

Teniendo en cuenta la naturaleza del estudio, se realizó un estudio de tipo transversal, debido a que se procesaron datos de un determinado espacio de tiempo. La información recopilada fue de los años 2020 y 2021 de los casos sospechosos de COVID-19 de la región Callao.

#### **1.4.3 Limitante espacial**

Por la naturaleza del problema se identificó la asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19. El estudio se realizó en el área de la región Callao y sus distritos correspondientes la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Lima en Perú. A nivel espacial, se trabajó con los datos de los años del 2020-2021, los cuales contienen tanto la primera y la segunda ola de infección por COVID-19 en el Perú. Los datos son presentados en los resultados, discusión y conclusiones.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes:

En el marco de la realización de la presente investigación, se revisaron diversos estudios con referencia a las variables a utilizar, y que se mencionan a continuación:

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

**TEJADA CIFUENTES F.** en España 2020, realizó un estudio titulado “Incidencia de la COVID-19 en pacientes en tratamiento crónico con hidroxicloroquina”, que tuvo como objetivo analizar la incidencia de la enfermedad del coronavirus 19 (COVID-19) en pacientes consumidores crónicos de hidroxicloroquina. El estudio fue multicéntrico observacional retrospectivo transversal en Áreas de Salud de Castilla La-Mancha y distritos sanitarios de Andalucía. De los 4.451 participantes incluidos en el primer reclutamiento se seleccionaron 3.817 sujetos con datos válidos. La variable principal del estudio ha sido la presencia o ausencia de infección por la COVID-19 por diagnóstico clínico, serológico o por reacción en cadena de la polimerasa. Se registraron variables sociodemográficas, clínicas y tratamientos y comorbilidades concomitantes. Resultados: Ciento sesenta y nueve (4,45%) pacientes presentaron infección por la COVID-19, de los cuales fallecieron 12 (7,1%) y 32 (18,9%) requirieron ingreso hospitalario. La enfermedad respiratoria previa se relaciona con la infección por la COVID-19 ( $p < 0,05$ ). La maculopatía aparece en un 5,3% de los pacientes y está relacionada significativamente con la dosis de hidroxicloroquina consumida ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que no existe relación entre consumo crónico de hidroxicloroquina e incidencia de la COVID-19. **(14)**

**VILA-CÓRCOLES Á, et al.** en España 2020, se realizó un estudio titulado “Evaluación de la incidencia y perfil de riesgo de Covid-19 según comorbilidad previa en adultos  $\geq 50$  años del área de Tarragona”, que tuvo como objetivo investigar la incidencia poblacional de la infección por Covid-19 (confirmada y probable) según las condiciones basales subyacentes entre adultos  $\geq 50$

años en el área de Tarragona (Cataluña) durante los dos primeros meses del período pandémico. **El estudio fue** de cohortes retrospectivo que incluyó a 79.071 personas  $\geq 50$  años en el área de Tarragona. Se establecieron características basales de la cohorte (edad, sexo, residencia, vacunaciones y comorbilidades previas), y se registró la ocurrencia de Covid-19 entre 01/03/2020-30/04/2020. Para la estimación de riesgos se realizó regresión de Cox, con cálculo de Hazard ratios (HRs) ajustados por edad, sexo y comorbilidad. **Resultados:** se realizaron PCR tests en 1.547 personas (22,6% positivos) y 367 fueron codificados como presuntos casos sin realizarse PCR-test. Considerando Covid-19 confirmada (PCR positiva), la incidencia (por 100.000 personas-periodo) fue de 441 (248, 141, 424, 1.303 y 3.135 en 50-59, 60-69, 70-79, 80-89 y  $\geq 90$  años, respectivamente; 380 en hombres frente a 497 en mujeres; 259 residentes en la comunidad respecto a 10.571 en institucionalizados). Según comorbilidades, las máximas incidencias aparecieron en enfermedad neurológica (2.723), fibrilación auricular (1.348), insuficiencia renal crónica (1.050), cardiopatía (856), enfermedad respiratoria (798) y diabetes (706). Menores incidencias aparecieron en enfermedad reumatológica (230) y fumadores (180). En personas no institucionalizadas (N=77.671), sólo la enfermedad cardíaca (HR: 1,47; IC95%: 1,01-2,15; p=0,045) y respiratoria (HR: 1,75; IC95%: 1,00-3,02; p=0,051) se asociaron con incremento del riesgo, mientras que ser fumador (HR: 0,43; IC95%: 0,25-0,74; p=0,002) y vacunación antigripal en otoño previo (HR: 0,63; IC95%: 0,43- 0,92; p=0,015) se asociaron con menor riesgo. Se concluyó que aparte de la edad y la institucionalización, la existencia de enfermedad respiratoria y/o cardíacas crónicas se asocia con una mayor incidencia de Covid-19 en adultos **(15)**

**MEDEIROS FIGUEIREDO A.** en España 2020, realizó un estudio titulado “Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por COVID-19 en las comunidades autónomas”, que tuvo como objetivo analizar la evolución de la epidemia de COVID-19 después del estado de alarma e identificar factores asociados a las diferencias entre las comunidades autónomas. El estudio fue ecológico y utilizó variables epidemiológicas, demográficas, ambientales y sobre la estructura de los servicios sanitarios como variables explicativas. El periodo de análisis fue desde el 15 de marzo (inicio del estado de alarma) hasta el 22 de abril de 2020. Las tasas de incidencia y de mortalidad fueron las variables. La magnitud de las asociaciones se ha estimado mediante el coeficiente de correlación de Spearman y el análisis de regresión múltiple. Resultados: las tasas de incidencia y de mortalidad en el momento del decreto del estado de alarma se asocian con las tasas de incidencia, mortalidad y demanda hospitalaria actuales. Las temperaturas medias más altas se asocian significativamente con una menor incidencia actual de COVID-19. Asimismo, una mayor proporción de personas mayores en residencias se asocia significativamente a una mortalidad actual más elevada. Se concluyó que es posible predecir la evolución de la epidemia a través del análisis de la incidencia y de la mortalidad. Las temperaturas más bajas y la elevada proporción de personas mayores en residencias son factores asociados a un peor pronóstico. Estos parámetros deben ser considerados en las decisiones sobre el momento y la intensidad de la implantación de las medidas de contención. En este sentido, fortalecer la vigilancia epidemiológica es esencial para mejorar las predicciones. **(16)**

**FIGUEIREDO AM. Et al.** en Brasil 2020, realizó un estudio titulado “Determinantes sociais da saúde e infecção por COVID-19 no Brasil: uma análise da epidemia”, que tuvo como objetivo analizar la influencia de los factores socioeconómicos, demográficos, epidemiológicos y de la estructura del sistema de salud en la evolución de la pandemia de la COVID-19 en Brasil. El tipo de estudio es ecológico basado en datos secundarios del Ministerio de Salud de Brasil. Fue incluido el uso de variables extraídas de bases de datos, teniendo como variables de respuesta, la incidencia y la mortalidad por COVID 19 hasta el 23 de agosto de 2020 en los estados brasileños. La magnitud de las



asociaciones se estimó mediante el coeficiente de correlación de Spearman y el análisis de regresión múltiple. Resultados: que en los estados brasileños, el 59,8% de la variación en la incidencia de la COVID-19 se justificó por la desigualdad de ingresos, mayor densidad de hogares y mayor letalidad. En el caso de la mortalidad, estas mismas variables explicaron el 57,9% de las variaciones encontradas en las Unidades de la Federación del país. Se concluyó que los factores socioeconómicos influenciaron la evolución e impacto de COVID-19 en Brasil. **(17)**

**AMENGUAL-MORENO M, et al.** en España 2020, realizó un estudio titulado “Determinantes sociales de la incidencia de la Covid-19 en Barcelona: un estudio ecológico preliminar” usando datos públicos, que tuvo como objetivo estimar la relación de los determinantes sociales en la incidencia de la Covid-19 en Barcelona. El estudio fue ecológico, observacional retrospectivo, con el barrio como unidad de población, basado en los datos publicados a fecha de 14 de mayo de 2020 sobre incidencia acumulada de Covid-19 confirmada por PCR. Se estimó la diferencia de incidencia de la Covid-19 en función de la renta de los barrios, la correlación lineal de Pearson de las distintas variables seleccionadas (edad, sexo, densidad neta, inmigrantes, comorbilidades, tabaquismo, Índice de Masa Corporal [IMC] e Índice de Renta Familiar Disponible [IRFD]) con la incidencia acumulada y se llevó a cabo un análisis multivariante mediante un Modelo Lineal Generalizado (GLM). Resultados: Los barrios del quintil de menor renta presentaban un 42% más de incidencia que aquellos del quintil con más renta: 942 casos por cada 100.000 habitantes frente a los 545 casos por cada 100.000 habitantes. La correlación de Pearson se mostró estadísticamente significativa entre la incidencia de la Covid-19 y el porcentaje de población mayor de 75 años ( $r=0,487$ ), el porcentaje de inmigrantes ( $r=-0,257$ ) y el origen de dichos inmigrantes, el IRFD ( $r=-0,462$ ), el porcentaje de fumadores ( $r=0,243$ ) y de personas con un IMC mayor de 25 ( $r=0,483$ ). En GLM las variables que más correlación tenían con la incidencia entre barrios eran el porcentaje de población mayor de 75 años (Z-score= $0,258$ ), el porcentaje de inmigrantes latinoamericanos (Z-score= $0,19$ ) y magrebíes (Z-score= $-0,206$ ), y el porcentaje de personas con IMC $>25$  (Z-score= $0,334$ ). Los resultados del GLM fueron estadísticamente significativos. Se concluyó que los determinantes sociales se

correlacionan con una modificación de la incidencia de la Covid-19 en los barrios de Barcelona, con especial relevancia de la prevalencia de IMC>25 y del porcentaje de inmigrantes y de su origen. **(18)**

**CARCAMO MOLINA LM**, en Colombia 2020, realizó un estudio titulado: “Características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en Colombia”. Que tuvo como objetivos describir las características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en Colombia hasta el 15 de mayo de 2020. El estudio fue de corte transversal. Se tomaron datos de los pacientes fallecidos por COVID-19 en todo el territorio colombiano, registrados en las bases de datos reportadas por el Instituto Nacional de Salud desde el 6 de marzo al 15 de mayo de 2020. Resultados: hasta el 15 de mayo de 2020 se reportaron un total de 546 muertes, 60.8% de los fallecidos eran hombres. La edad mediana fue 69 años (RIC: 59-79) siendo 73.3% pacientes con 60 años o más, 86.8% tenían factores de riesgo conocidos, los más comunes fueron hipertensión arterial (37.9%), diabetes mellitus (18.7%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (17.3%) y antecedente de cardiopatía (15.2%), 3.3% eran casos provenientes del extranjero. Las principales zonas afectadas a nivel nacional fueron Bogotá (29.8%), Cali (12.2%), Cartagena (11.1%) y Leticia (6.2%). Se concluyó que la letalidad en Colombia por COVID-19 es de 3.8%. La mayoría de los pacientes tuvo una condición clínica asociada siendo la hipertensión arterial la más frecuente, pero enfermedad pulmonar obstructiva crónica e hipotiroidismo son relevantes en nuestra población. **(19)**

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

**RODRÍGUEZ HUAMÁN Y. Et al**, en Lima, 2021, realizó un estudio titulado: “Características clínicas y factores sociodemográficos asociados a infección por COVID-19 en gestantes de un hospital público materno infantil” tuvo como objetivo describir las características clínicas y factores sociodemográficos asociados a COVID-19 en gestantes de un hospital materno infantil de Lima, Perú. El método de estudio fue cuantitativo, observacional. La población estuvo compuesta por gestantes atendidas en la unidad de emergencia, con la prueba para el diagnóstico de COVID-19. A las madres se les valoró edad, edad gestacional, lugar de procedencia, ocupación, nivel de estudios, estado civil, número de hijos, índice de masa corporal previa, índice de masa corporal de la

gestación, vacuna antitetánica, controles prenatales, y hemoglobina. Después de un análisis bivariado se aplicó un modelo de regresión lineal generalizado. Resultados: 200 mujeres, con edades de 18 a 34 años (84,5%). Más de la mitad procedía de Lima (52,5%), 79% tenía como ocupación el ser ama de casa, 71,9% alcanzó estudios secundarios y 60% registró estado civil de conviviente. La incidencia de COVID-19 fue de 31,5% mediante pruebas rápidas. La mediana de edad gestacional al momento de la evaluación para COVID-19 fue de 36 semanas. El índice de masa corporal pregestacional, comparado entre las gestantes con COVID-19 y las que no lo tuvieron, fue normal en 36,7 y 63,3%. Se detectó sobrepeso en 38,1 y 61,9% de las pacientes, obesidad en 30,3 y 69,7%, respectivamente. Los niveles de hemoglobina superiores o iguales a 11 gramos por decilitro se reportaron en 39,7 y 60,3% en cada grupo; hemoglobina entre 10 y 10,9 gramos por decilitro, en 21,2 y 78,8%; y hemoglobina entre 7 y 9,9 gramos por decilitro, en 20 y 80%, respectivamente. La razón de prevalencia con un intervalo de confianza al 95%, identificó al estado civil conviviente asociado a menor riesgo de tener COVID-19 en gestantes (razón de prevalencia: 0,41, valor  $p < 0,001$ ). Se concluyó que las gestantes cuyo estado civil fue de conviviente presentaron menor riesgo de experimentar COVID-19. Es necesario seguir estudiando los factores que se asocian a la presencia de COVID-19 en gestantes, así como posibles factores sociodemográficos o económicos detrás del estado civil conviviente. **(20)**

**CRUZ HERRERA S.**, en Moquegua, 2021, realizó un estudio titulado “ Perfil sociodemográfico y clínico relacionado con la mortalidad en pacientes por la COVID-19 en el Hospital Regional de Moquegua”. Que tuvo como objetivo principal determinar si existe relación entre el perfil sociodemográfico y clínico con la mortalidad por la COVID-19 en el Hospital Regional de Moquegua, el estudio fue de tipo descriptivo-correlacional causal, aplicativo no experimental, de corte transversal, con muestra de 143 Historias Clínicas de pacientes fallecidos en los meses de abril-agosto del 2020, aplicando una guía de recolección de datos de tres dimensiones como es mortalidad por la COVID-19, perfil sociodemográfico y clínico. Resultados: se obtuvo que mediante la prueba de chi cuadrado se determinó que sí existe una relación significativa ( $p < 0,05$ )

entre el perfil sociodemográfico y clínico con la mortalidad por la COVID-19, identificando mortalidad por COVID-19 en un (85,31%) con el siguiente perfil sociodemográfico: un (47,55%) eran mayores a 66 años, predominando el sexo masculino (63,63%), casados (37,06%), con nivel primario (38,46%) sin ocupación definida (55,24%) de residencia urbano (70,63%). Así mismo, el perfil clínico (83,92%) sí tuvo sintomatología, con factor de riesgo (comorbilidad) en un (37,76%). Finalmente, el estado de salud durante su internamiento fue grave (65,03%). Se concluyó que existe relación significativa ( $p < 0,05$ ) entre el perfil sociodemográfico y clínico con la mortalidad por la COVID-19 que alcanzó un 85,31 % de pacientes atendidos, entre los meses de abril-agosto del 2020. **(21)**

**PEZO DIANDERAS K. et al.**, en Lima, 2021, realizó un estudio titulado “Características epidemiológicas de los pacientes atendidos por COVID-19 en el Servicio de Emergencia del Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber” tuvo como objetivo determinar las características epidemiológicas de los pacientes atendidos por COVID-19 en el Servicio de Emergencia del Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber en el periodo julio a octubre del 2020. Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo. Fueron evaluados 89 pacientes que tenían un resultado positivo en una prueba molecular y/o rápida para SARS-CoV-2. La información se recogió del reporte diario de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Emergencia del hospital en el periodo de julio a octubre de 2020. Los resultados fueron procesados con el paquete estadístico SPSS V 25.0. Resultados: el sexo masculino fue el más afectado por la COVID-19 (84,27 %). El rango de edad con mayor número de casos fue de 50 a 59 años (34,83 %). El porcentaje más alto de muertes se encontró en el grupo de los mayores de 70 años; y el 71,43 % de los fallecidos fueron mujeres. Las comorbilidades se reportaron a partir de los 40 años, y el 67,41 % de pacientes presentó al menos una de ellas. La obesidad fue la comorbilidad más frecuente, seguida por la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2. El 67,41 % de pacientes usaron ventilación no invasiva y la mayoría fueron hospitalizados. El 21,34 % de pacientes requirió ventilación mecánica y el 68,42 % fueron internados en la unidad de cuidados intensivos. Se concluyó que las características de mayor prevalencia en los pacientes con COVID-19 son el sexo masculino, la edad entre

50 y 59 años y la obesidad. Asimismo, el empleo de la ventilación no invasiva tuvo mejor pronóstico que el uso de la ventilación invasiva. **(22)**

**TAPAHUASCO, Y.**, en Lima, 2020, realizó un estudio titulado: “Factores Sociodemográficos Relacionados a la Comorbilidad, Severidad y Mortalidad en Pacientes con Covid- 19 Del Hospital Nacional Dos De Mayo, 2020” Tuvo como objetivo describir los factores sociodemográficos relacionados a la comorbilidad, severidad y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020. El estudio fue cuantitativo, observacional, descriptivo, correlacional y transversal. Se tomó como muestra 234 pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el período 2020. Las variables, fueron: edad, género, distrito de residencia y ocupación. Resultados: que la edad promedio fue de 53 años los que presentaron comorbilidad, los pacientes moderados- severos, tuvieron la edad de 54 años. El 83.1% de las mujeres presentaron comorbilidad, el 49.4% de mujeres fueron casos moderados y el 34.4% de los varones fallecieron. El 80% de los pacientes que viven en el Agustino tenían comorbilidad, el 53.3% de los que viven en el Agustino fueron casos moderados y el 41% de los que vivieron en Cercado de Lima, llegaron a fallecer. El 83.3% de las amas de casa presentan comorbilidad, el 43.5% de comerciantes fueron casos moderados y el 34.9% de pacientes desempleados fallecieron. Se concluyó que la edad promedio fue los 50 años, las mujeres presentaron comorbilidades, se vio más casos moderados, las amas de casa fueron las que presentaron comorbilidad y el 34.9% de desempleados fallecieron. **(23)**

**MURRUGARRA SUAREZ, S.**, en Trujillo, 2020, realizó un estudio titulado Factores sociodemográficos y clínicos relacionados a la mortalidad en pacientes COVID-19. Hospital II EsSalud –Chocope”; que tuvo como objetivo determinar la relación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la mortalidad por COVID-19 en el Hospital II EsSalud Chocope. El estudio fue descriptivo de relación causal y carácter epidemiológico, revisándose las historias clínicas de 208 pacientes atendidos entre marzo y julio del 2020. Resultados: los factores sociodemográficos, que los pacientes de 4 a 11 años representaron un (1,9%) de 11 a 19 años (0,5%), de 19 a 45 años (8,2%), de 45 a 65 años (37,5%) y

mayores de 65 años (51,9%); los pacientes de sexo femenino representaron un (39,4%) y de sexo masculino el (60,4%). Los pacientes solteros representaron el (29,8%), los casados (65,4%), viudos (3,8%) y los divorciados el (1,0%). Según los factores clínicos se encontró que los pacientes con antecedentes epidemiológicos representaron un (4,8%), los que presentaron factores de riesgo (comorbilidad) un (74,5%) y los pacientes con estado de salud reservado fue el (92,3%). Se concluyó que la edad como factor sociodemográfico, la presencia de factores de riesgo y el estado de salud como factores clínicos, se relacionan significativamente con la mortalidad del COVID-19. **(24)**

**TOVAR X.**, en Cañete, 2020, realizó un estudio titulado “Factores sociodemográficos relacionados a síntomas persistentes cardiovasculares, respiratorias y neurológicos en pacientes post COVID19 atendidos en el hospital Rezola de Cañete, periodo abril – septiembre 2020”. Que tuvo como objetivo determinar los factores sociodemográficos relacionados a síntomas Persistentes Cardiovasculares, Respiratorias y Neurológicas en pacientes Post COVID-19 atendidos en el Hospital Rezola de Cañete, Periodo Abril – Septiembre 2020. La metodología usada en el estudio fue observacional, retrospectivo, transversal, de tipo correlacional; la población estuvo constituida por el total de pacientes atendidos durante los meses de Abril – Septiembre 2020, siendo el total de 395 casos, la muestra calculada fue de 99 pacientes, se utilizó una ficha de recolección de datos y el programa SPSS para análisis estadístico. Resultados: en los pacientes post-covid-19 atendidos en el Hospital Rezola de Cañete, periodo abril – septiembre 2020, el rango de edad de 60 a 69 años tiene el mayor porcentaje con un 23,2%, según el sexo la mayor proporción con un 53,5% corresponde al sexo femenino, el 33,3% son amas de casa y el mayor porcentaje 63,6% provienen de zonas urbanas; respecto a los síntomas persistentes cardiovasculares más frecuentes fue el dolor torácico con el 58,6%, el síntoma persistente respiratorio más frecuente fue la fatiga con el 43,4% y el síntoma persistente neurológico más frecuente fue la disgeusia con el 34,3%; en cuanto a los factores sociodemográficos sexo, ocupación y lugar de residencia no presentan relación estadística significativa con los síntomas persistentes cardiovasculares, respiratorios y neurológicos, en pacientes post-covid19

atendidos en el Hospital Rezola de Cañete, periodo abril – septiembre 2020. Se concluyó que el factor sociodemográfico edad mayor a 60 años presenta relación estadística significativa con los síntomas persistentes cardiovasculares, dolor torácico, taquicardia y disnea de esfuerzo en pacientes post-covid-19 atendidos en el Hospital Rezola de Cañete, periodo abril – septiembre 2020. **(25)**

**ACOSTA G et al**, en Lima, 2020, realizó un estudio titulado “Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú” el cual tuvo como objetivo el de describir las manifestaciones de pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), se evaluaron variables sociodemográficas, antecedentes, manifestaciones clínicas y radiológicas, tratamientos y evolución en pacientes que ingresaron por emergencia, del 6 al 25 de marzo de 2020, al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en Lima. Resultados: Se registraron 17 pacientes: el 76% eran varones, edad promedio de 53,5 años (rango de 25 a 94); el 23,5% había regresado del extranjero; 41,2% referido de otros establecimientos de salud; 41,2% ingresó a ventilación mecánica; falleció el 29,4% (5 pacientes). Los factores de riesgo detectados fueron adulto mayor, tener hipertensión arterial y obesidad; los principales síntomas, tos, fiebre y disnea; los hallazgos de laboratorio frecuentes, proteína C reactiva elevada y linfopenia; la presentación radiológica predominante, el infiltrado pulmonar intersticial bilateral. Se concluyó que se reporta una primera experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de la COVID-19 grave en el Perú. **(26)**

**GARCÍA INGA et al**, en Lima, 2020, realizó un estudio titulado “Perfil epidemiológico de los pacientes con COVID-19 unidad de cuidados intensivos en un Hospital Nacional de la ciudad de Lima 2020.” el cual tuvo como objetivo determinar el perfil epidemiológico de los pacientes con COVID-19 unidad de cuidados intensivos en un Hospital nacional de la ciudad de Lima 2020. Material y Métodos: Estudio observacional y descriptivo, la muestra estuvo conformada por 77 pacientes atendidos en la UCI. Resultados: el 78,8% de sexo masculino, 25,9% tienen más de 70 años, tiempo de enfermedad antes de su hospitalización 6 a 10 días, el diagnóstico médico de ingreso neumonía por COVID-19 con 51,2%, el síntoma principal la disnea 29%, el 14% con comorbilidad a la

hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus tipo 2, el 78,8% utilizaron ventilador mecánico, monitor multiparámetros y bombas, el 77,5% usó la técnica de pronación, el 51,2% tuvo procedimiento invasivo con tubo endotraqueal, catéter venoso central, sonda nasogástrica y Foley, el 20% tuvo como complicación la lesión por presión de II°, el diagnóstico de egreso fue de COVID-19 en un 100%, la estancia hospitalaria de 11 a 21 días, mortalidad del 62%. Se concluyó que el perfil epidemiológico de los pacientes con COVID-19% unidad de cuidados intensivos es amplio que afectó más a los mayores de 70 años, al sexo masculino, teniendo como comorbilidad principal a la hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus tipo 2, con una alta tasa de mortalidad. **(27)**

## **2.2. Bases teóricas:**

**2.2.1 Modelo de la Red Causal:** Tal como se recoge López-Moreno, esta teoría fue desarrollado por Brian McMahon en 1965, quien propone que la causa de las enfermedades debe ser entendida en el contexto de una “red de causalidad” constituida por múltiples factores de diversa índole: biológica, física, climáticos, ocupacionales, administrativos culturales económicos, ambientales, etc. Es el modelo predominante en la investigación epidemiológica, pero el seguimiento mecánico de este esquema ha consistido en la búsqueda de “factores de riesgo” sin esquemas explicativos sólidos del origen de las enfermedades. **(28)** Adicionalmente, Rodríguez-Villamizar recoge sobre McMahon que este autor indica que se puede decir que existe una relación causal entre dos eventos cuando se observa un cambio en la frecuencia o características de uno luego de la alteración del otro. **(29)**

**2.2.2 Modelo Multicausal de Lalonde:** En 1974 Marc Lalonde, propuso un modelo de causalidad recogido del artículo “Modelos y teorías del cambio en conductas de la salud” que sostiene que el nivel de salud de una comunidad depende de la interacción de cuatro variables básicas y determinantes: la biología humana, el medio ambiente, el estilo de vida y el sistema de atención sanitaria. La biología humana estaría referida a su genética y características de envejecimiento. El medio ambiente importaría solo referido a contaminación física, química, biológica y socio cultural. El estilo de vida estaría referido y



conceptuado casi exclusivamente a la conducta humana en relación a la salud, como por ejemplo hábitos y costumbres insanas o no. El sistema de atención sanitaria entendido en sus capacidades de promoción de salud, prevención de enfermedad, curación y rehabilitación. Este modelo afirma que de las cuatro variables, la única que podría ser modificada un poco es la biología humana. Lo rescatable es que, para este modelo las variables están muy influenciadas por factores sociales, que están situados exclusivamente en las “variables medio ambiente”, de la propuesta. Pero no solamente se debe creer que la salud está influenciada por todo, lo que en la influencia del medio ambiente también se debe considerar a lo social, porque de ser así lo social pierde protagonismo en la determinación de los procesos mórbidos, y así no se puede desarrollar una práctica sanitaria preventiva y tampoco nos aproxima a conocer la causalidad de la enfermedad en esencia, lo que es fundamental para desarrollar una praxis preventiva integral. **(30)**

**2.2.3 El modelo epidemiológico clásico:** Como describe Hernández-Girón en su estudio “modelos conceptuales y paradigmas en salud pública” es un modelo propuesto por Mc. Mahon y Pugh definen a la epidemiología como el estudio de la distribución de las enfermedades y sus determinantes. **(31)** Parra-Cabrera menciona en su estudio “Modelos alternativos para el análisis epidemiológico de la obesidad como problema de salud pública” que la epidemiología se ocupa de describir la distribución de la enfermedad en términos de las personas, lugares y tiempos en que ocurre y además, estudia los factores causales o de riesgo para esas enfermedades. Los estudios epidemiológicos utilizan medidas como prevalencia puntual, incidencia y mortalidad para cuantificar los efectos sobre la salud. Este modelo postula como los propósitos generales de los estudios epidemiológicos los siguientes:

- 1) Elucidar la etiología de una enfermedad o grupo de éstas, al combinar los datos epidemiológicos con información de otras disciplinas tales como la genética, la bioquímica y la microbiología.
- 2) Evaluar la consistencia de datos epidemiológicos con hipótesis etiológicas desarrolladas a nivel clínico o experimental.
- 3) Proveer las bases para desarrollar y evaluar procedimientos preventivos y prácticas en salud pública - Las estrategias preventivas pueden dirigirse ya sea

a subgrupos de población identificados o bien a toda la población, buscando un cambio general en los factores de riesgo asociados a la enfermedad.

La noción de causalidad es un elemento clave en el modelo epidemiológico clásico. Una asociación causal se define como aquella que existe entre dos categorías de eventos, en la que se observa que un cambio en la frecuencia de uno que sigue a la alteración de otro. Esta noción incluye la idea de alterabilidad y la de asociación estadística. El modelo epidemiológico clásico parte de que los hechos nunca dependen de causas únicas. De esta forma, la explicación de causalidad recurre a las llamadas "cadenas de causalidad", a categorías como causa necesaria y suficiente, o la llamada tríada ecológica. Este modelo ha evolucionado a través del tiempo, y a lo largo de su desarrollo ha empleado diferentes paradigmas como formas de explicación. Susser y Susser sugieren que, en este momento, la epidemiología está empleando mayoritariamente el paradigma de la "caja negra". Este paradigma privilegia la identificación de factores de riesgo en la producción de enfermedades frente al estudio de los mecanismos que relacionan los factores de riesgo con el estado de salud. **(31, 32)**

**2.2.4 El modelo de promoción de la salud:** Aristizabal H, et al en su trabajo "El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: Una reflexión en torno a su comprensión" refiere que es un modelo propuesto por Nola Pender, siendo ampliamente utilizado por el personal de enfermería. El modelo sirve para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comprobables. Esta teoría continúa siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree influye en las modificaciones de la conducta sanitaria. Las investigaciones realizadas a partir de este modelo entre el 2000 y 2010, predominan en Brasil, Estados Unidos de América y México. Los grupos de personas en las que más se hacen, son adolescentes y adultos, las temáticas más mencionadas son: estilos de vida saludable, enfermedades crónicas y obesidad. **(33)**

## **2.3. Base conceptual:**

### **2.3.1 Factores sociodemográficos:**

De acuerdo con Alan D. en su libro “Epidemiología y administración de servicios de salud” refiere a que la salud y la enfermedad no se dan de forma causal, sino que responden a patrones que reflejan la forma en que actúan las causas subyacentes. Donde la distribución de la salud y la enfermedad en una población depende de varios atributos y características de sus miembros . Estos factores pueden ser clasificados en grupos de variables, entre los que tenemos las demográficas y las sociales. **(34)**

#### **2.3.1.1 Factores sociales:**

Los factores o variables sociales también afectan la salud de la población. Estas variables incluyen entre otros factores el nivel socioeconómico, el estado civil, los riesgos ocupacionales, el estado civil y otras características familiares. **(34, 37, 38)**

- a. El Origen Étnico o la Raza: Lozano D. Las diferencias de costumbres asociadas a la cultura de los diversos grupos étnicos pueden ser factores responsables de la producción de la enfermedad de interés, no solo epidemiológico, sino también para la administración y la planificación de los servicios de salud. **(35)** Alan D. menciona que el análisis de las estadísticas específicas de salud puede ser controvertido **(34)**, especialmente cuando se relaciona con grupos étnicos o minoritarios; pero hace mención a Haynes, quien señala que se debe insistir en llevar estadísticas adecuadas para no perder de vista los problemas de grupos minoritarios; ya que estos pueden pasar inadvertidos y no debe ocurrir. **(36)**
- b. Ocupación: Indica las condiciones socioeconómicas y señala exposiciones peculiares a determinados riesgos laborales de acuerdo con las condiciones de trabajo. **(35)** Estas condiciones pueden ser por ejemplo la cantidad de ejercicio físico, tensión mental o alteración de la rutina

relacionada con una determinada labor, lo que puede ser decisivo en la aparición de enfermedades. **(34)**

- c. Institución Administrativa (Lugar de prestación de servicios de Salud): De acuerdo con la Organización panamericana de la Salud, el sistema público de salud del país se encuentra fragmentado y segmentado con diversos prestadores de salud pública: el MINSA, el seguro social de salud (EsSalud), la Sanidad Militar, los gobiernos regionales y el sector privado; esto hace que el acceso de la población a servicios de calidad de salud sea desigual. También refiere que el fortalecimiento de la capacidad resolutoria del primer nivel sigue siendo un gran desafío para el Perú, donde persisten grandes brechas en recursos financieros y humanos, infraestructura y desarrollo tecnológico, lo cual se ha hecho evidente durante la emergencia por COVID-19. Sin embargo, en enero del 2020, el Ministerio de Salud aprobó el Modelo de Cuidado Integral de la Salud (MCI) a través del Curso de Vida para Individuos, Familias y Comunidades, en el que se realizan actividades de promoción, prevención y cuidado integral a través de la organización de los servicios de salud. En mayo del 2020, se aprobó la norma técnica para reducir el impacto sanitario, social y económico de la COVID-19 en el territorio nacional, a través de la adecuación e implementación de la organización articulada e integrada de los servicios de salud del país. Además, se fortaleció la red de docentes en atención primaria de la salud mediante capacitaciones y apoyo. **(39)**

Según Rodríguez J. menciona que el sistema de salud del país ha transitado por, al menos, dos denominados "procesos de reforma del sector" en los períodos 1995-2000 y 2012-2016. Entre estos procesos se incluye la implementación del aseguramiento público en salud. Se inició con los denominados Seguro Materno-Infantil y Seguro Escolar Gratuito, finalmente fusionados en el vigente Seguro Integral de Salud (SIS), al que se sumaron la Seguridad Social y los seguros privados previamente establecidos. y para julio del año 2021 24 000 instituciones prestadoras de

servicios de salud (Ipress), entre públicas y privadas, más del 90 % de la población cuenta con cobertura de salud mediante el aseguramiento público (SIS y EsSalud) y menos del 10 % a través del aseguramiento privado. Los mismos porcentajes se mantienen en las consultas médicas: el 90 % se realiza por aseguramiento público y el 10 %, por aseguramiento privado. **(40)**

### **2.3.1.2 Factores demográficos:**

La edad, el sexo y el origen étnico o racial son las tres principales variables demográficas que caracterizan la distribución de la salud y la enfermedad en una población. Así como se consideraron para el estudio la nacionalidad y el lugar de residencia.

- a. La Edad: Algunos eventos epidemiológicos se presentan en diferentes edades. **(35)** Es uno de los factores de mayor importancia en la ocurrencia de enfermedades. En realidad, la relación con la edad es tan importante que casi siempre resulta difícil controlar (eliminar). Algunas enfermedades pueden presentarse casi exclusivamente en algún grupo etario en particular, otras, a lo largo de un mayor periodo, pero con tendencia a prevalecer en ciertos niveles. Según Dever, la relación edad y enfermedad pueden servir para medir el riesgo y prevalencia de enfermedad en cada grupo; así como para ubicar la progresión por edad de una enfermedad particular. **(34)**
- b. El Sexo: Según Lozano D., generalmente una enfermedad puede ser exclusiva del sexo masculino o del femenino. **(35)** Los patrones de mortalidad y morbilidad del sexo masculino son distintos de los del sexo femenino. Y la forma más simple de examinar estos patrones es buscar la relación de casos de sexo masculino respecto a los del sexo femenino. **(34)**
- c. Nacionalidad: De Groot, indica que es definida como un vínculo legal entre una persona y un Estado. **(41)** Según la Corte Internacional de Justicia en el caso Nottebohm, "es un vínculo jurídico basado en un hecho social de conexión, en una efectividad solidaria de existencia de intereses y sentimientos, unido a una reciprocidad de derechos y deberes". **(42)**

- d. Lugar de residencia: O residencia habitual, según el Instituto Nacional de Estadística, es el lugar donde una persona normalmente pasa los periodos diarios de descanso, sin tener en cuenta las ausencias temporales por viajes de ocio, vacaciones, visitas a familiares y amigos, negocios, tratamiento médico o peregrinación religiosa. **(43)** Los administradores de de los servicios de salud necesitan datos sobre los patrones locales de ocurrencia de una enfermedad, la descripción de salud y enfermedad por lugar puede servir a los administradores de los servicios de salud para identificar los problemas de la población, desarrollar programas y determinar áreas de alto riesgo. **(34)**

### **2.3.2 Comorbilidad:**

De acuerdo con la propuesta terminológica realizada por Bernabeu-Wittel et al. podemos definir “comorbilidad” como la presencia de diferentes enfermedades que acompañan a modo de satélite a una enfermedad protagónica. **(44)**

#### **2.3.2.1 Comorbilidad en COVID-19**

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, el riesgo de enfermar gravemente es mayor en personas mayores y en aquellas con afecciones subyacentes. Por tal motivo conocer la cantidad de individuos con mayor riesgo de padecer la COVID-19 con síntomas graves puede fundamentar el diseño de estrategias de protección, manejo y cuidado de las afecciones crónicas, así como orientar la distribución de vacunas según el nivel de riesgo. **(45)** Dentro de las diversas revisiones y estudios, las comorbilidades más comunes en la enfermedad de la COVID-19 son, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica, la obesidad, daño renal crónico; así como la edad mayor a 60 años es el factor que más contribuye para el riesgo de muerte. En otras revisiones se identificó que los antecedentes de cardiopatías era un factor a tener en cuenta. **(46, 47, 48)**. En la revisión literaria realizada también por Llanos Tejada et al. respecto a las comorbilidades relacionadas al COVID-19 Adicionalmente a las mencionadas anteriormente se encuentran el sexo, siendo el masculino el predominante en la mayoría de los estudios, también se recoge las enfermedades respiratorias, enfermedades cardiovasculares y el cáncer. **(49)**

### **2.3.3 Incidencia:**

De acuerdo con lo recogido por Moreno-Altamirano et al. los estudios epidemiológicos en los que el propósito es la investigación causal o la evaluación de medidas preventivas, el interés está dirigido a la medición del flujo que se establece entre la salud y la enfermedad, es decir, a la aparición de casos nuevos. Siendo la incidencia la medida epidemiológica que mejor expresa este cambio de estado, la cual indica la frecuencia con que ocurren nuevos eventos. Los estudios de incidencia inician con poblaciones de susceptibles libres del evento en las cuales se observa la presentación de casos nuevos a lo largo de un periodo de seguimiento. De esta manera, los resultados no sólo indican el volumen final de casos nuevos aparecidos durante el seguimiento sino que permiten establecer relaciones de causa-efecto entre determinadas características de la población y enfermedades específicas. **(50)**

#### **2.3.3.1 COVID-19**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la COVID-19 es la enfermedad causada por el nuevo coronavirus conocido como SARS-CoV-2. La Organización Panamericana de la Salud, refiere a los coronavirus (CoV) como una gran familia de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves. La OMS tuvo noticia por primera vez de la existencia de este nuevo virus el 31 de diciembre de 2019, al ser informada de un grupo de casos de «neumonía vírica» que se habían declarado en Wuhan (República Popular China). La epidemia de COVID-19 fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020. **(51, 52)** Respecto al COVID-19, Figuereido A. menciona que algunos estudios muestran que existen diferencias en la presentación clínica y en la gravedad de la enfermedad. Además, una parte de los infectados requerirá asistencia sanitaria, incluyendo hospitalización. **(53)**

#### **2.3.3.2 Incidencia de COVID-19**

Matamoros L. hace mención que la pandemia de covid-19 ha progresado de manera diferenciada en los países y regiones en el mundo y dentro de países según sus divisiones geográficas. La autora recoge investigaciones donde

investigadores han empleado indicadores demográficos para estimar el número de personas infectadas en realidad por el actual coronavirus. Algunos como Patrick Garland et al. proponen el estudio de la densidad poblacional como uno de los principales diferenciales de la incidencia de la enfermedad. Otros investigadores, según Matamoros, relacionan la incidencia de la enfermedad con el grado de urbanización de los territorios, vinculándola también con la densidad poblacional, dado que los territorios más urbanizados suelen tener el mayor número de habitantes en espacios geográficos menores; sin embargo, afirman que en estos casos se cuenta con mejores infraestructuras de salud para enfrentar las epidemias. **(54, 55)**

#### **2.4. Definición de términos básicos:**

**FACTOR SOCIODEMOGRÁFICO:** Cualquier rasgo, característica o exposición social y demográfica de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad, trastorno o lesión. **(34, 35, 36, 37, 38)**

**COMORBILIDAD:** Se define como la presencia de diferentes enfermedades que acompañan a modo de satélite a una enfermedad protagónica. **(44)**

**COMORBILIDAD ASOCIADA A COVID-19:** Dentro de las comorbilidades más comunes en la enfermedad de la COVID-19 son, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica, la obesidad, daño renal crónico; así como la edad mayor a 60 años, entre otras que puedan afectar a la esperanza de vida del paciente. **(46, 47, 48, 49)**

**INCIDENCIA:** Moreno-Altamirano, lo define como la medida de frecuencia que refleja la ocurrencia de casos nuevos de una enfermedad o evento relacionado con la salud en un lugar, grupo y tiempos determinados. **(50)**

**COVID 19:** Enfermedad causada por el coronavirus conocido como SARS-CoV-2. Los coronavirus (CoV) son una gran familia de virus que causan enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves. **(45, 46)**



**ASOCIACIÓN:** De acuerdo con Lozano D, recogido de “Principios de epidemiología” es la dependencia estadística entre dos o más eventos, características u otras variables. Una asociación puede ser fortuita o producida por otras circunstancias. Cabe mencionar que la presencia de una asociación no implica necesariamente una relación causal. **(56)**

**PANDEMIA:** De acuerdo con Lozano D, recogido de “Principios de epidemiología” es una epidemia que tiene una amplia distribución geográfica o administrativa, es decir, la enfermedad o evento relacionado con la salud rebasó los límites de una región y afectó varios países, incluso continentes. Como por ejemplo la COVID-19. **(56)**

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 Hipótesis**

##### **3.1.1 Hipótesis general**

Hi Existe asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021.

Ho No existe asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021.

##### **3.1.2 Hipótesis específicas**

H1 Existe asociación entre los factores sociales y la incidencia de la COVID-19.

H2 Existe asociación entre los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19.

H3 Existe asociación entre comorbilidades y la incidencia de la COVID-19.

#### **3.2. Definición conceptual de variables.**

##### **Variable 01: Factores sociodemográficos**

###### **Definición conceptual:**

Podemos conceptualizar los factores sociodemográficos en sus dimensiones factor social y factor demográfico. Los factores o variables sociales también afectan la salud de la población e incluyen el nivel socioeconómico, el estado

civil, los riesgos ocupacionales, el estado civil y otras características familiares. Respecto a los factores demográficos que caracterizan la distribución de la salud y la enfermedad en una población tenemos la edad, el sexo y el origen étnico o racial. **(34, 35, 36, 37, 38)**

**Definición operacional:**

Son las características sociales y demográficas observadas en las personas afectadas por COVID 19 según la base de datos, entre los factores sociales tenemos la etnia, ocupación e institución administrativa (lugar de prestación de servicios de salud) y el nivel demográfico tenemos la edad, sexo, nacionalidad y lugar de residencia.

**Variable 02 – Comorbilidades**

**Definición conceptual:**

Se define como la presencia de diferentes enfermedades que acompañan a modo de satélite a una enfermedad protagónica. **(44)**

**Definición operacional:**

Corresponde a la presencia de enfermedades en las personas afectadas por COVID 19, entre las que se han considerado las enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad, enfermedades pulmonares crónicas y otros.

**Variable 03 – Incidencia de COVID 19**

**Definición conceptual:**

La incidencia es la medida epidemiológica que mejor expresa este cambio de estado, la cual indica la frecuencia con que ocurren nuevos eventos; definiéndose como la medida de frecuencia que refleja la ocurrencia de casos nuevos de una enfermedad o evento relacionado con la salud en un lugar, grupo y tiempos determinados. La cual nos permite establecer relaciones de causa-efecto entre determinadas características de la población y enfermedades específicas. **(54, 55)**

**Definición operacional:**

Corresponde a la estimación estadística de la presencia de personas afectadas por COVID 19 en un determinado tiempo.

### 3.2.1. Operacionalización de variable

Variables	Dimensiones	Indicadores	Índice (Escala de Medición)	Método	Técnicas e instrumentos
Factores Sociodemográficos	Factor social	Etnia	<b>Nominal</b> Mestizo Andino Asiático descendiente Indígena amazónico Afrodescendiente Otros	Descriptivo Deductivo	Análisis documental / Ficha de registro
		Ocupación	<b>Nominal</b> Trabajador de salud Policía Militar Estudiante Otros		
		Institución Administrativa	<b>Nominal</b> MINSA EsSalud FFAA/PNP Privado		

		Edad	<b>Nominal</b>	Descriptivo Deductivo	Análisis documental / Ficha de registro
		Sexo	<b>Nominal</b> Masculino Femenino		
	Factor demográfico	Nacionalidad	<b>Nominal</b> Peruano Extranjero		
		Lugar de residencia	<b>Nominal</b> Bellavista Callao Carmen de la Legua La Perla Mi Perú Ventanilla La Punta		

Comorbilidad		Enfermedad Cardiovascular Diabetes Mellitus Obesidad Enfermedad Pulmonar Crónica Otras Comorbilidades	Presencia Ausencia	Descriptivo Deductivo	Análisis documental / Ficha de registro
Incidencia de COVID-19		Número de casos	Presencia/Ausencia	Descriptivo Deductivo	Análisis documental / Ficha de registro

## IV. DISEÑO METODOLÓGICO

### 4.1. Tipo y diseño de investigación.

#### 4.1.1. Tipo de estudio

El presente estudio permitió realizar la medición y predecir la asociación entre las variables de estudio (factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia del COVID-19) para comprobar la hipótesis planteada. De acuerdo con Argimon y Jiménez, el tipo de estudio fue de enfoque cuantitativo por su interpretación, descriptivo porque se describe el problema de estudio. Correlacional, porque concede al investigador analizar la asociación de las variables, para comprender el grado de influencia o ausencia y así evaluar el nivel de asociación entre las variables que se analizan. Retrospectivo, porque aquel estudio es posterior a los hechos estudiados. Transversal, porque se emplea para realizar estudios de investigación de hechos y fenómenos de la realidad, en un tiempo establecido.

Según el enfoque:

- Cuantitativo: porque se caracterizó en la recolección y análisis de datos de las variables estudiadas para conocer sus propiedades y las relaciones entre las variables estudiadas, de manera que serán expresadas en valores numéricos y se utilizará de pruebas estadísticas para el análisis de los datos. **(57)**

Según la secuencia:

- Transversal: es una investigación que se caracteriza principalmente porque la observación y recolección de datos se realizará en un único momento, tanto la aplicación de los instrumento de los factores sociodemográficos y la verificación de los casos de COVID 19. **(57)**

Según el Inicio del estudio:

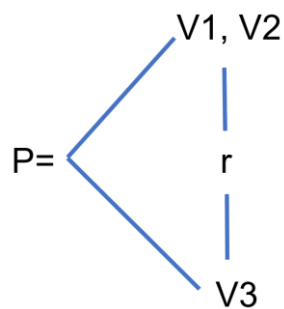
- Retrospectivo: En relación con la cronología de los hechos, se considera *retrospectivo* los estudios cuyo diseño es posterior a los hechos



estudiados, de modo que los datos se obtienen de archivos o registros, o de lo que los sujetos o los médicos refieren. (57)

#### 4.1.2. Diseño de investigación

Es de diseño no experimental, porque no se manipuló las variables y sólo se observaron los fenómenos tal y como se encuentra en su ambiente natural; es decir, sólo se observaron los factores sociodemográficos, las comorbilidades y la presencia de personas afectadas con COVID 19 en el periodo del 2020 y 2021; a continuación, se presenta el esquema usado:



Donde:

P: Población observada

V1: Variable 1 (Factores sociodemográficos)

V2: Variable 2 (Comorbilidades)

V3: Variable 3 (Incidencia de COVID-19)

r: Relación entre variables.

Según Hernández Sampieri et al., el término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema. De acuerdo con el autor, podría definirse la investigación a realizar cómo: (58)

- No experimental, esto debido a que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.

- Transversal debido a que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Y su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.
- Transeccional correlacional-causales, debido a que en estos diseños describen la asociación entre las 3 variables de estudio.

## **4.2. Método de investigación.**

Se usó el método deductivo y descriptivo, porque es parte de conocimientos generales para ir a conocer las verdades particulares, en esta investigación conocer los factores Sociodemográficos de la población afectada por COVID 19. De acuerdo con el autor Prieto B, este método está basado en el razonamiento, ya que en este caso la permite pasar de principios generales a hechos particulares. Una vez comprobado y verificado que determinado principio es válido, y nos permite el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación. (59)

## **4.3. Población y muestra.**

### **4.3.1 Población**

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado.

La población de estudio estuvo conformada por 82961 personas identificados como caso confirmado y caso descartado de COVID-19 y se encuentran notificados en el sistema de vigilancia epidemiológica de la COVID-19 en la región Callao en el tiempo de marzo del 2020 a diciembre del 2021.

### **4.3.2 Muestra**

No se tomó una muestra para el estudio debido a que se trabajó con el 100% de la población que cumple con la definición de caso confirmado y descartado de COVID-19 y que se encuentra notificado al sistema de vigilancia epidemiológica de la COVID-19, según la Directiva Sanitaria N° 135-MINSA-CDC-2021 “Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiológica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en el Perú”.

**Criterios de inclusión:**

Dentro de los criterios de inclusión se consideraron a todos los casos notificados por la DIRESA Callao con clasificación de caso “confirmado” y “descartado” residentes en la región Callao.

**Criterio de exclusión:**

Dentro de los criterios de exclusión se encuentran todos los casos notificados por la DIRESA Callao con clasificación de caso “sospechoso” y “probable” residentes en la región Callao, así como los casos de re-infecciones. Personas con datos incompletos o inconsistentes.

**4.4 Lugar de estudio**

El presente estudio se realizó con la base de datos de la Oficina de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud Callao quienes son los responsables de realizar la vigilancia epidemiológica de la COVID-19, el periodo de recolección de la información será de marzo 2020 a diciembre 2021 considerando esta información desde la aparición de la enfermedad en la región.

**4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información****4.5.1 Técnicas de recolección de datos.**

En esta investigación se utilizó el análisis documental en base a la revisión de la base de datos de la notificación de las fichas de investigación clínico epidemiológicas de la COVID-19, la cual está definida como una técnica de investigación para obtener las características de las variables.

De acuerdo con lo recogido por Peña V. El análisis documental es la operación que consiste en seleccionar ideas informativamente relevantes de un documento, a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información contenida en él. Con la finalidad de facilitar la cognición y/o aprendizaje del individuo para que este se encuentre en condiciones de resolver problemas y tomar decisiones en sus diversos ámbitos de acción. **(60)**

#### **4.5.2 Instrumentos de recolección de datos.**

Para la recolección de datos se utilizó la ficha de registro de datos elaborado en base a la Ficha de Investigación Clínico-Epidemiológica del COVID 19 de la Directiva Sanitaria N°135-MINSA-CDC-2021 “Directiva Sanitaria para la Vigilancia Epidemiológica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en el Perú” del MINSA, en el que se identificaron los factores sociodemográficos y comorbilidades de las personas afectadas por COVID 19.

#### **Procedimiento de recolección de datos**

Se solicitó la información de la base de datos con el permiso respectivo al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - Perú, ya que es el ente nacional que maneja dicha información. Luego se llevó a cabo las coordinaciones con el personal de salud responsable de la Vigilancia Epidemiológica de COVID-19 a nivel nacional, a fin de establecer la información de las variables por medio de la base de datos, las mismas que fueron recopiladas en el programa Excel para su futuro análisis.

#### **4.6 Análisis y procesamiento de datos**

La información fue ingresada y almacenada en una base de datos en el programa Excel Microsoft 2010 para luego exportarla y analizar dicha información en el programa R, de sistema amplio y flexible de análisis estadístico y gestión de información de base de datos amplias, que es capaz de trabajar con datos procedentes de distintos formatos, generando desde sencillos gráficos de distribuciones y estadísticos descriptivos hasta análisis estadísticos complejos que nos permitió descubrir la asociación de las variables.

## V. RESULTADOS

En este capítulo mostraremos los resultados, obtenidos en la presente investigación, con el objetivo de determinar el tipo de estadígrafo, que se utilizara para demostrar la prueba de hipótesis, posteriormente analizaremos las dimensiones y las variables desde el punto de vista descriptivo, posteriormente analizaremos la correlación de las variables, para finalmente terminar demostrando nuestras hipótesis.

### 5.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Este acápite se muestra los resultados obtenidos desde el punto de vista del análisis descriptivo, de las dimensión y variables, como se observa a continuación

#### RESULTADOS DESCRIPTIVO CON RESPECTO A LA VARIABLE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS:

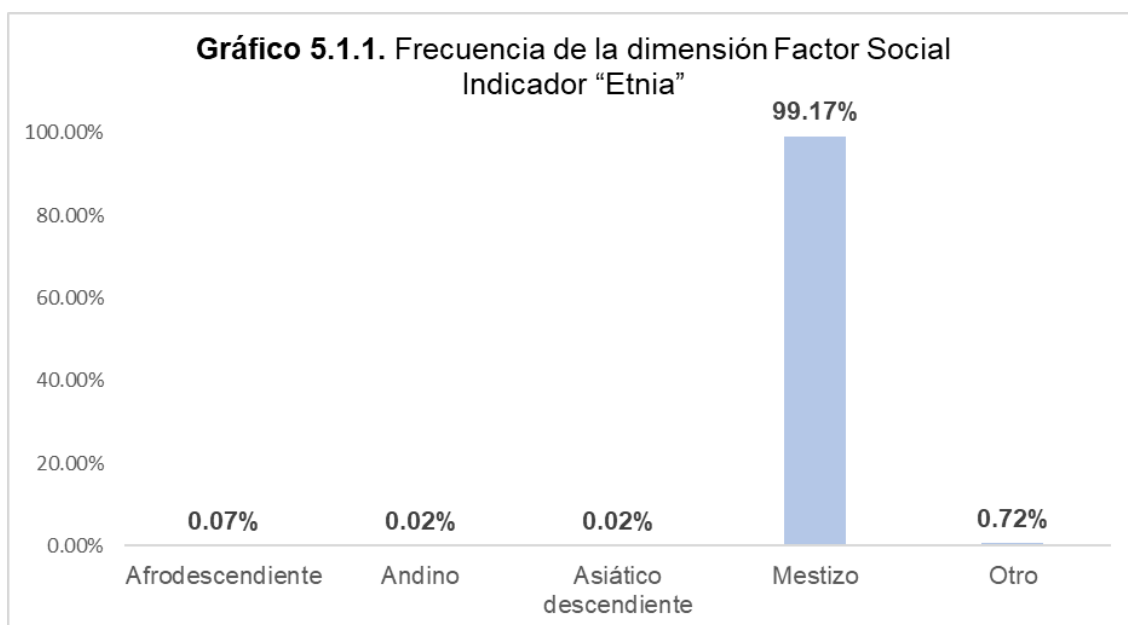
##### A. RESULTADOS DESCRIPTIVO CON DIMENSIÓN FACTOR SOCIAL

###### Indicador “Etnia”:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.1 y gráfico 5.1.1.

	Frecuencia	Porcentaje
Afrodescendiente	58	0,07
Andino	15	0,02
Asiático descendiente	18	0,02
Mestizo	82274	99,17
Otro	596	0,72
Total	82961	100,00

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa el gráfico 5.1.1, muestra que el 99.17% de las personas manifiesta que su etnia es mestiza. Mientras que el 0.02% se identifica como Andino, el 0.07% como afrodescendiente, el 0.02% como asiático descendiente y 0.72% de otra etnia, además esto es corroborado por la tabla 5.1.1.

#### **Indicador “Ocupación”:**

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.2 y gráfico 5.1.2.

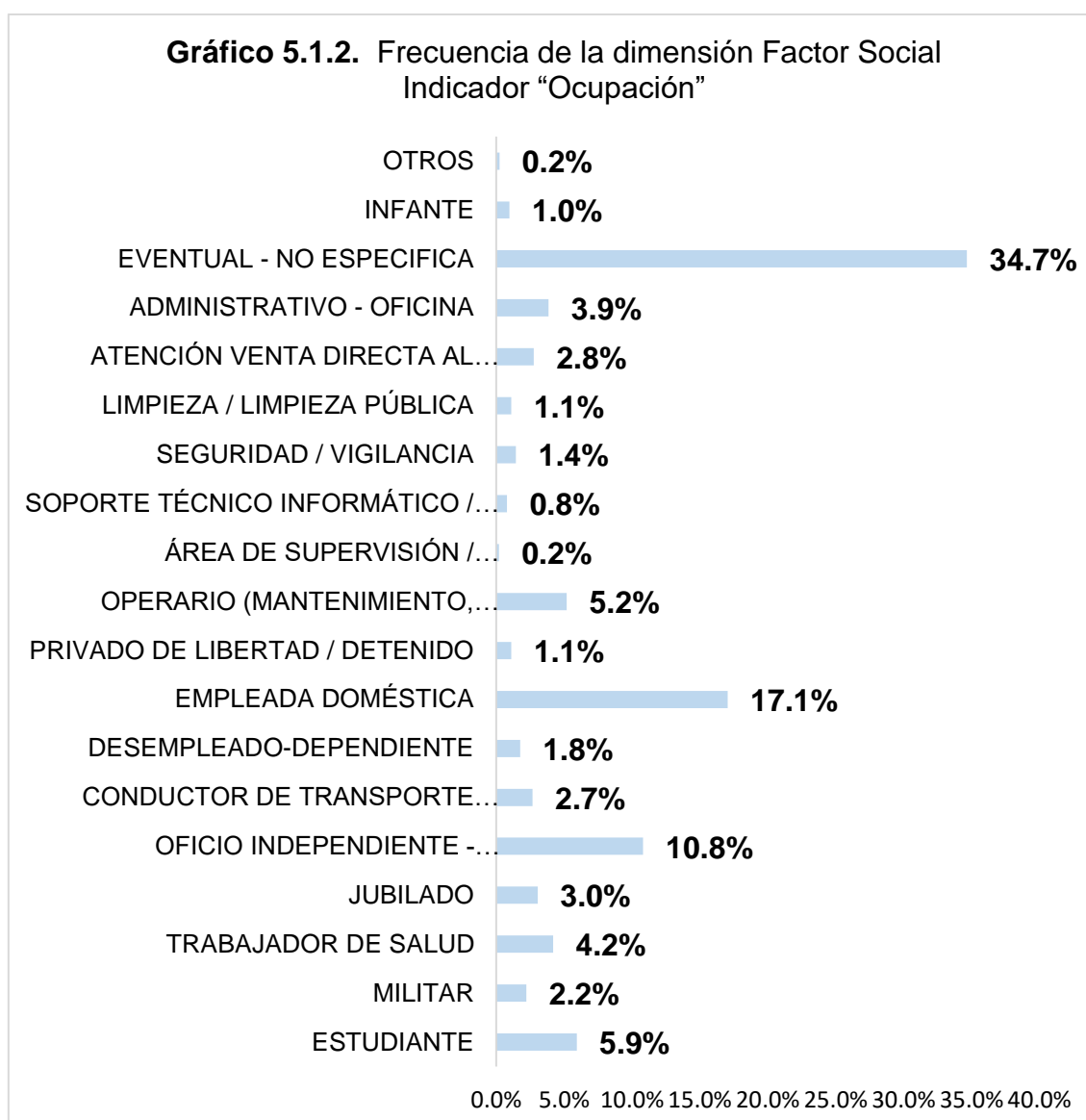
Tabla 5.1.2. Frecuencia de la dimensión Factor Social –  
Indicador “Ocupación”

	Frecuencia	Porcentaje
Estudiante	4920	5,9
Militar	1843	2,2
Trabajador de Salud	3468	4,2
Jubilado	2530	3,0
Oficio independiente - Comerciante	8971	10,8
Conductor de transporte público – privado	2213	2,7
Desempleado – dependiente	1461	1,8
Empleada doméstica	14148	17,1
Privado de libertad – Detenido	916	1,1
Operario (Mantenimiento, construcción, almacén)	4306	5,2
Área de supervisión o coordinación	172	0,2

Tabla 5.1.2. Frecuencia de la dimensión Factor Social –  
Indicador “Ocupación”

	Frecuencia	Porcentaje
Soporte técnico informático – Telecomunicaciones	662	0,8
Seguridad – Vigilancia	1196	1,4
Limpieza – Limpieza pública	915	1,1
Atención venta directa al público	2284	2,8
Administrativo – Oficina	3202	3,9
Eventual – No específica	28748	34,7
Infante	805	1,0
Otros	201	0,2
Total	82961	100,0

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

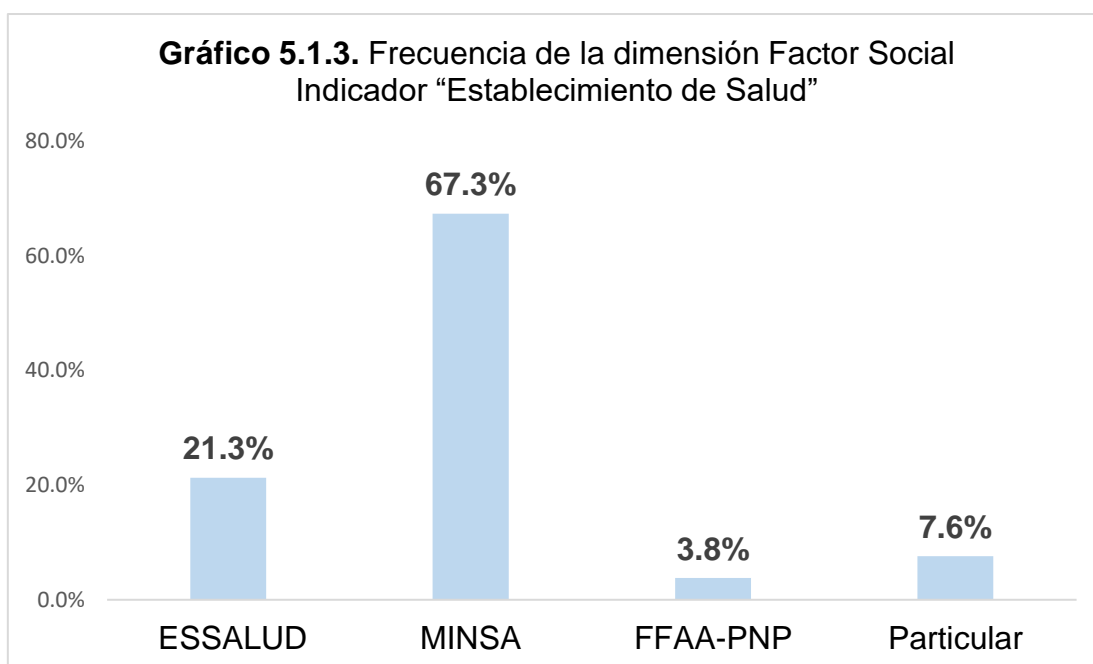
Como se observa el gráfico 5.1.2, muestra que el 34.7% de las personas manifiestan tener un trabajo eventual, el 17.1% tiene como ocupación empleada doméstica o ama de casa. Mientras que el 10.2% se dedica a un oficio independiente o es comerciante, el 5.9% es estudiante y 5.2% es operario de mantenimiento o construcción, además se presentan otros indicadores corroborados en la Tabla 5.1.2.

**Indicador “Institución Administrativa o Establecimiento de Salud”:**

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.3 y gráfico 5.1.3.

Tabla 5.1.3. Frecuencia de la dimensión Factor Social Indicador “Establecimiento de Salud”		
	Frecuencia	Porcentaje
ESSALUD	17632	21,3
MINSA	55863	67,3
FFAA-PNP	3156	3,8
Particular	6310	7,6
Total	82961	100,0

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.



Como se observa el gráfico 5.1.3, muestra que el 67.3% de las personas manifiesta que se atiende en el MINSA, el 21.3% se atiende en el ESSALUD. Mientras que el 7.6% se atiende de forma particular y 3.8% se atiende en las FFAA-PNP, además esto es corroborado por la tabla 5.1.3.

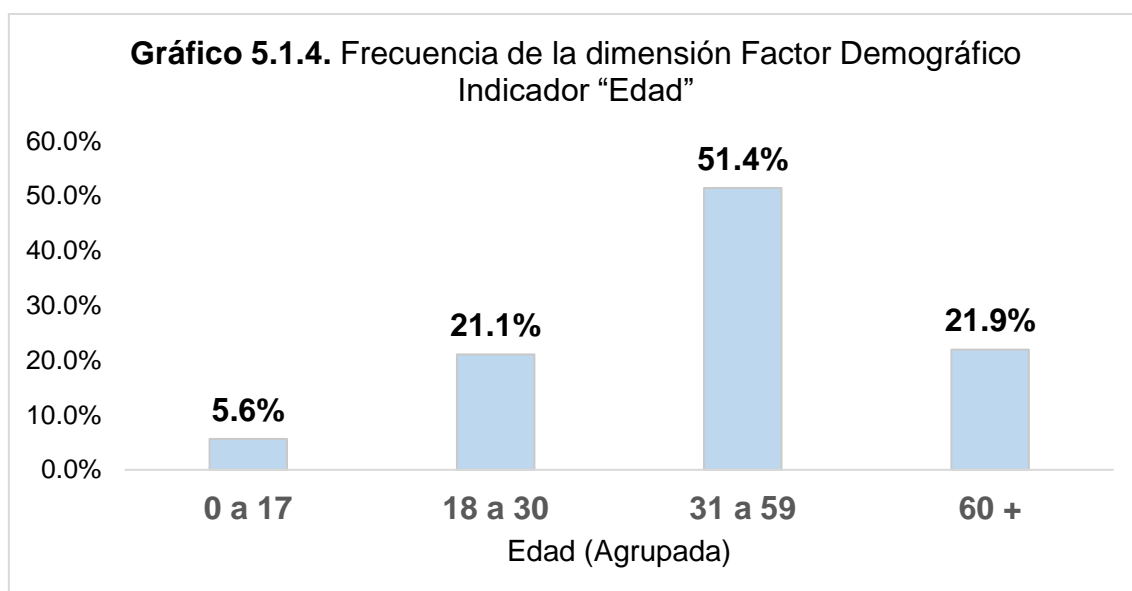
## B. RESULTADOS DESCRIPTIVO CON DIMENSIÓN FACTOR DEMOGRÁFICO

### Indicador “Edad”:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.4 y gráfico 5.1.4.

	Frecuencia	Porcentaje
0 a 17	4657	5.6
18 a 30	17482	21.1
31 a 59	42643	51.4
60 +	18179	21.9
Total	82961	100,0

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

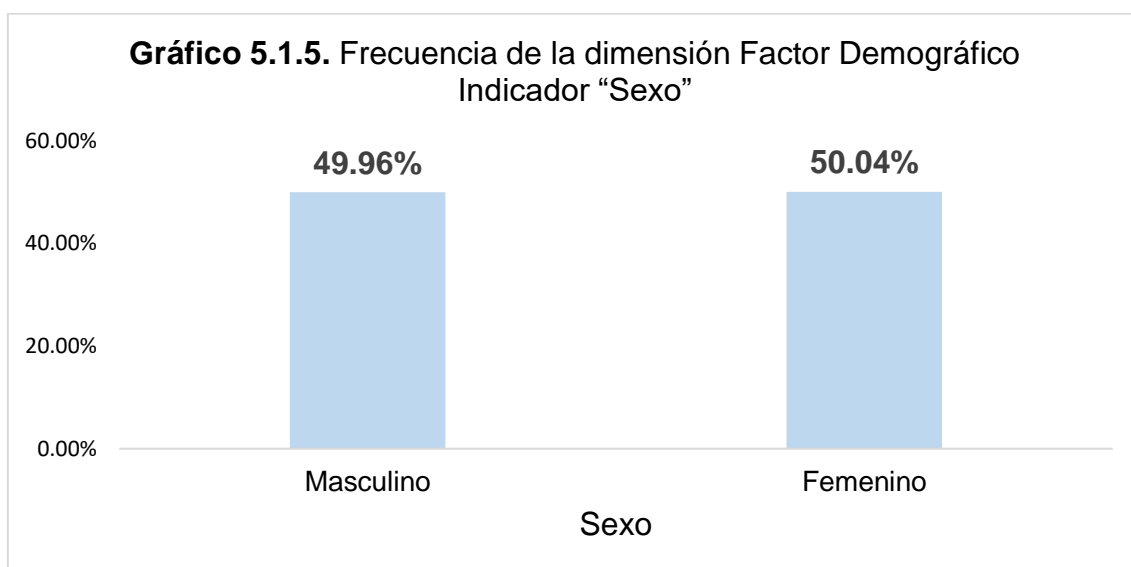
Como se observa el gráfico 5.1.4, muestra que el 5.6% de las personas tiene menos o igual a 17 años. El 21.1% de personas se encuentran entre 18 a 30 años; el 51.4% de personas se encuentran entre 31 a 59 años. Mientras que el 21.9% tiene más de 60 años, además esto es corroborado por la tabla 5.1.4.

**Indicador “Sexo”:**

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.5 y gráfico 5.1.5.

Tabla 5.1.5. Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador “Sexo”		
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	41451	49,96
Femenino	41510	50,04
Total	82961	100,00

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

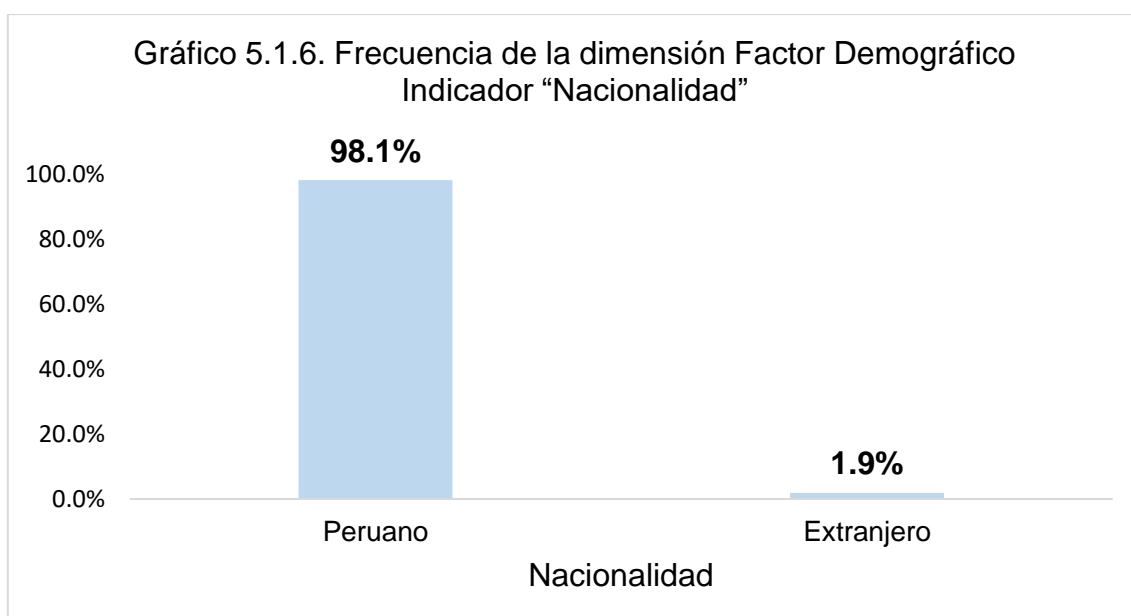
Como se observa el gráfico 5.1.5., muestra que el 49.96% de las personas tiene sexo masculino, y el 50.04% tiene sexo femenino, además esto es corroborado por la tabla 5.1.5.

### Indicador “Nacionalidad”:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.6 y gráfico 5.1.6.

	Frecuencia	Porcentaje
Peruano	81380	98,1
Extranjero	1581	1,9
Total	82961	100,0

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

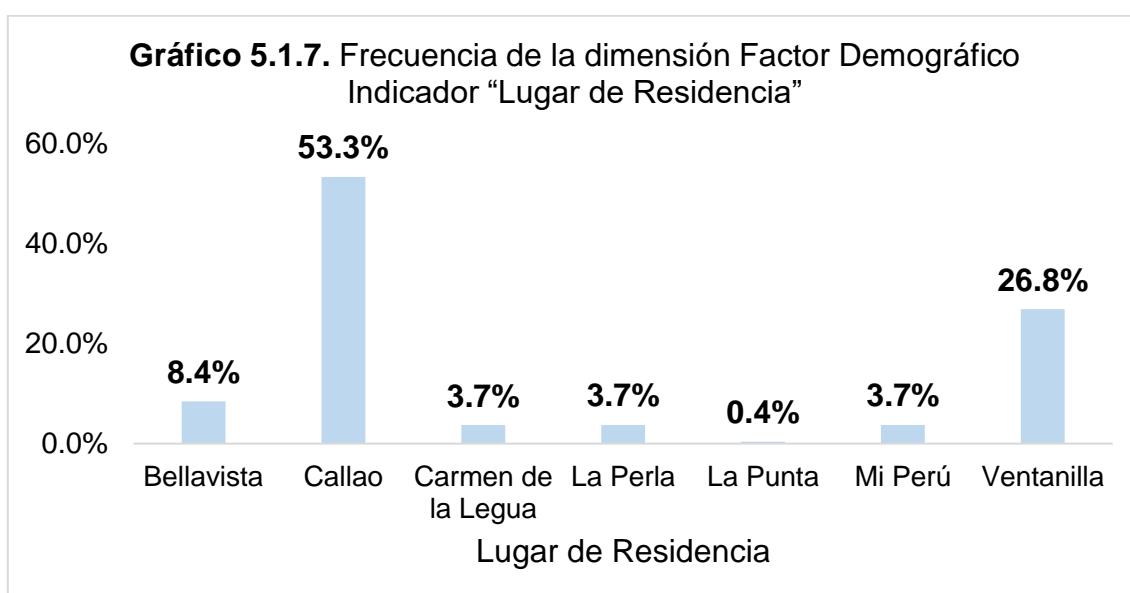
Como se observa el gráfico 5.1.6, muestra que el 98.1% de las personas refieren ser peruanos, y el 1.9% es extranjero, además esto es corroborado por la tabla 5.1.6.

### Indicador “Lugar de residencia”:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.7 y gráfico 5.1.7.

Tabla 5.1.7. Frecuencia de la dimensión Factor Demográfico Indicador "Lugar de Residencia"		
	Frecuencia	Porcentaje
Bellavista	6981	8,4
Callao	44188	53,3
<b>Carmen</b> de la Legua	3071	3,7
La Perla	3081	3,7
La Punta	303	0,4
Mi Perú	3079	3,7
Ventanilla	22258	26,8
Total	82961	100,00

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa el gráfico 5.1.7, muestra que el 8.4% de las personas residen en Bellavista, el 53.3% de personas residen en el Callao, el 3.7% en Carmen de la Legua, el 3.7% reside en la Perla, el 0.4 de personas reside en la Punta, el 3.7% reside en Mi Perú, el 26.8% de personas residen en Ventanilla, además esto es corroborado por la tabla 5.1.7.

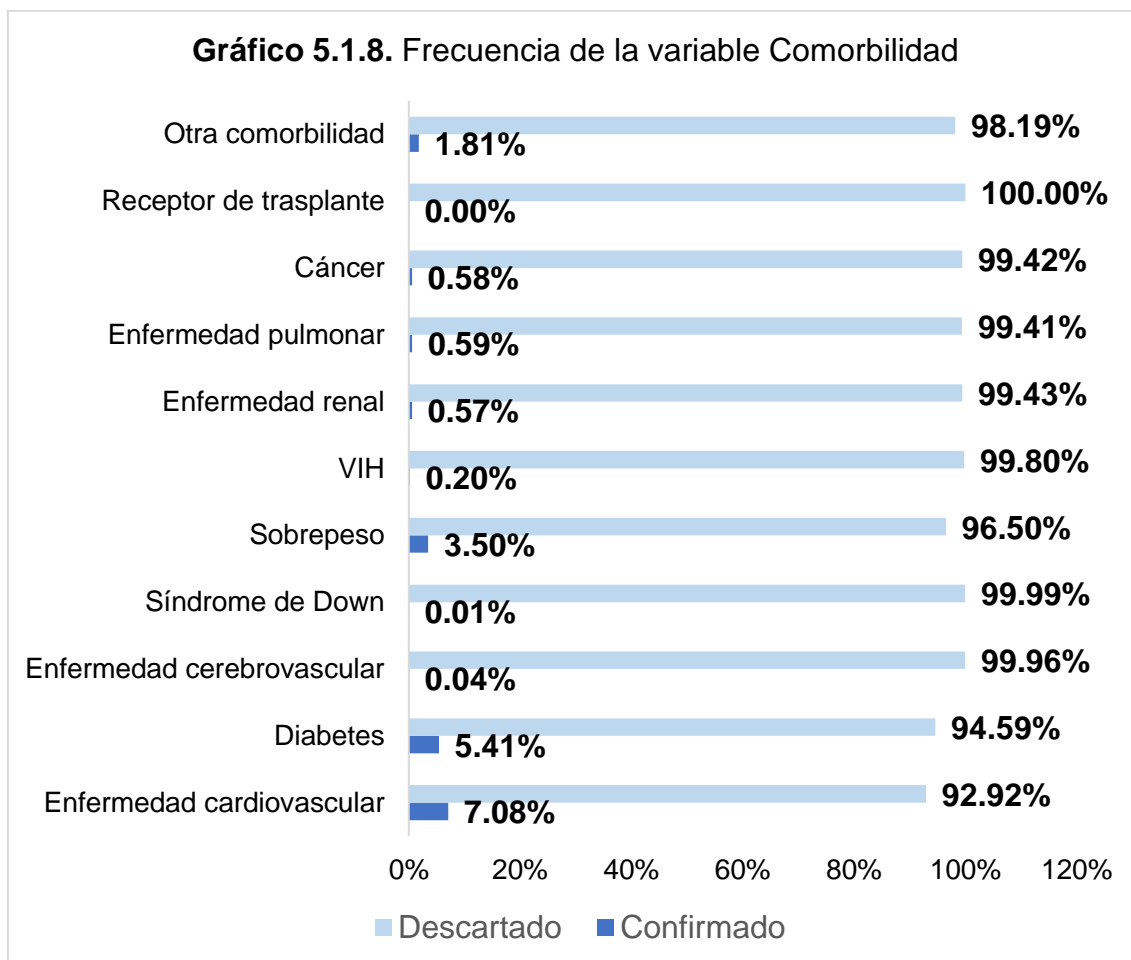
## RESULTADOS DESCRIPTIVO CON RESPECTO A LA VARIABLE COMORBILIDAD:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia de la variable, ver tabla 5.1.8 y gráfico 5.1.8.

Tabla 5.1.8. Frecuencia de la variable Comorbilidad

Comorbilidad	Frecuencia		Porcentaje	
	Sí	No	Sí	No
Enfermedad cardiovascular	5877	77084	7.08	92.92
Diabetes	4486	78475	5.41	94.59
Enfermedad cerebrovascular	31	82930	0.04	99.96
Síndrome de Down	11	82950	0.01	99.99
Sobrepeso	2902	80059	3.50	96.50
VIH	169	82792	0.20	99.80
Enfermedad renal	475	82486	0.57	99.43
Enfermedad pulmonar	493	82468	0.59	99.41
Cáncer	484	82477	0.58	99.42
Receptor de trasplante	2	82959	0.00	100.00
Otra comorbilidad	1501	81460	1.81	98.19
<b>Total</b>	<b>82961</b>		<b>100,00</b>	

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa el gráfico 5.1.8, muestra que el 7.1% de las personas presentaban enfermedad cardiovascular, el 5.4% presentaban diabetes, el 0.04% enfermedad cerebrovascular, el 0.01% síndrome de Down, el 3.5% sobrepeso, el 0.2% VIH, el 0.6% enfermedad renal, el 0.6% enfermedad pulmonar, el 0.6% presentaban cáncer, muestra que el 0.0% eran receptor de trasplante, el 1.8% otra comorbilidad, además esto es corroborado por la tabla 5.1.8.

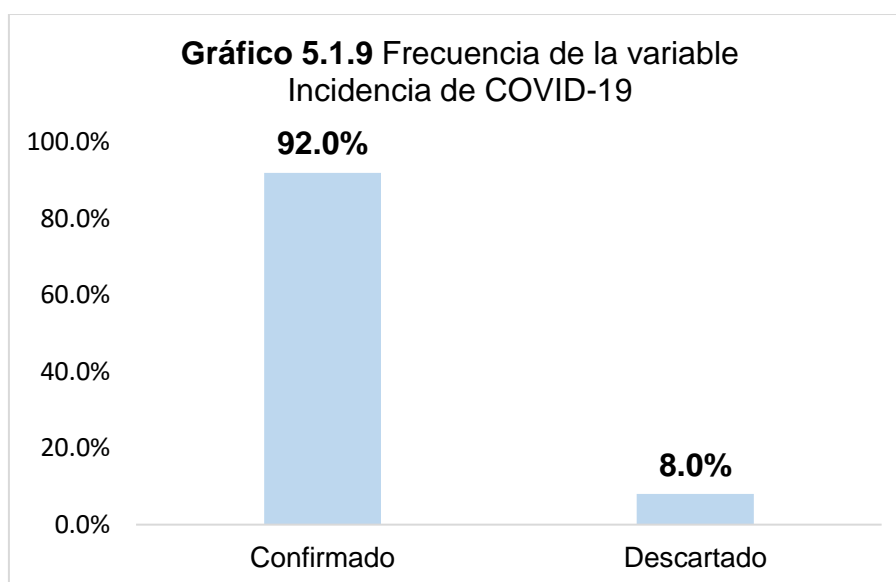
### RESULTADOS DESCRIPTIVO CON RESPECTO A LA VARIABLE INCIDENCIA:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.9 y gráfico 5.1.9.

Tabla 5.1.9 Frecuencia de la variable Incidencia de COVID-19

	Frecuencia	Porcentaje
Confirmado	76304	92,0
Descartado	6657	8,0
Total	82961	100,0

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa el gráfico 5.1.9, muestra que el 92.0% eran casos confirmados de COVID-19 y el 8.0% eran casos descartados, además esto es corroborado por la tabla 5.1.9.

## RESULTADOS DESCRIPTIVO CON RESPECTO A LA INCIDENCIA DE COVID-19 Y LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS:

### A. RESULTADOS DESCRIPTIVO CON RESPECTO A LA INCIDENCIA DE COVID-19 Y DIMENSIÓN FACTOR SOCIAL

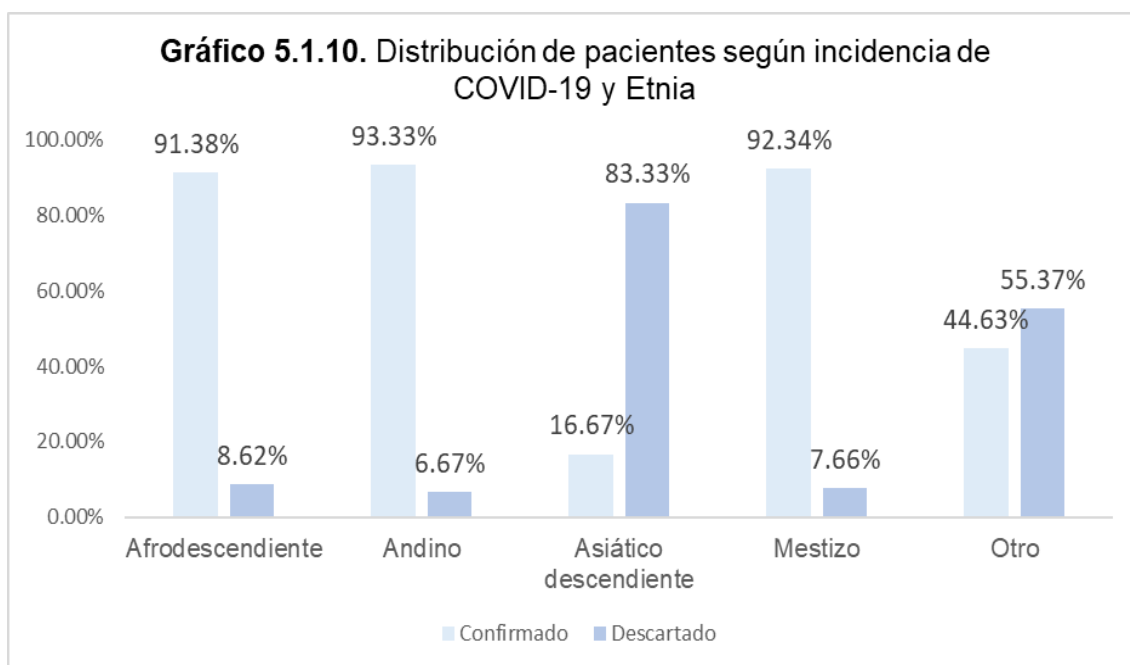
#### Incidencia de COVID-19 según Etnia:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.10 y gráfico 5.1.10.

Tabla 5.1.10. Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Etnia

ocupación	Confirmado	Descartado	Total
Afrodescendiente	53 (91.38%)	5 (8.62%)	58 (0.07%)
Andino	14 (93.33%)	1 (6.67%)	15 (0.02%)
Asiático descendiente	3 (16.67%)	15 (83.33%)	18 (0.02%)
Mestizo	75968 (92.34%)	6306 (7.66%)	82274 (99.17%)
Otro	266 (44.63%)	330 (55.37%)	596 (0.72%)
Total	76304 (92.0%)	6657 (8.0%)	82961 (100.0%)

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.10 se muestra que más del 92.34% de pacientes son mestizos. En el gráfico 5.1.10 se puede ver que los pacientes tienen diferentes porcentajes de casos confirmados de COVID-19 entre las diferentes categorías de etnia, se evidencia un menor porcentaje de casos confirmados en los asiáticos descendientes. Aparentemente la etnia si está relacionada con los casos confirmados de COVID-19.

#### **Incidencia de COVID-19 según Ocupación:**

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.11 y gráfico 5.1.11.

Tabla 5.1.11. Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Ocupación

Ocupación	Confirmado	Descartado	Total
Administrativo - Oficina	2838 (3.4%)	364 (0.4%)	3202 (3.9%)
Ama De Casa - Empleada Doméstica	13261 (16.0%)	887 (1.1%)	14148 (17.1%)
Área De Supervisión / Coordinación	153 (0.2%)	19 (0.0%)	172 (0.2%)
Atención Venta Directa Al Público	2106 (2.5%)	178 (0.2%)	2284 (2.8%)

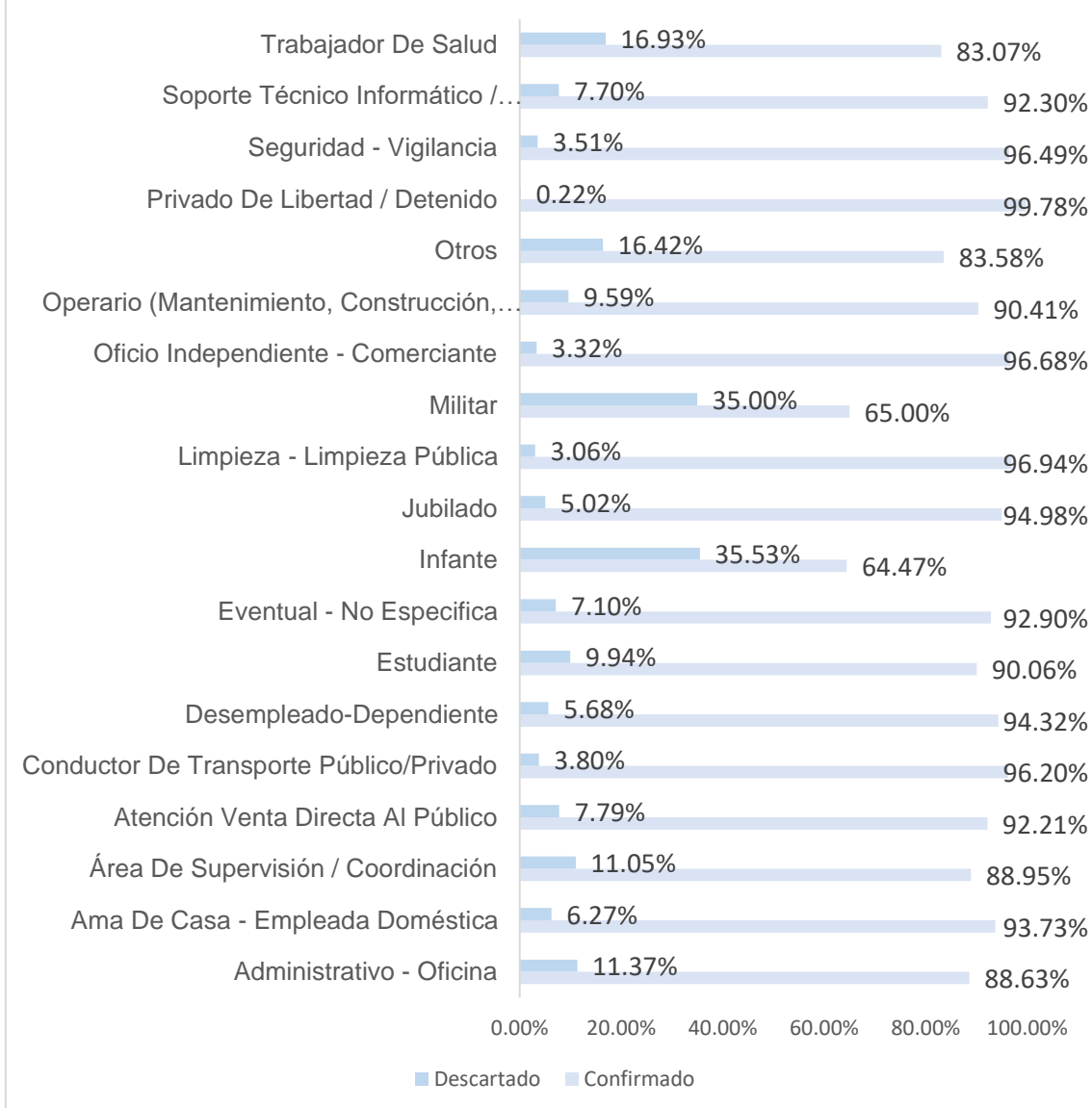


Tabla 5.1.11. Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Ocupación

Ocupación	Confirmado	Descartado	Total
Conductor De Transporte Público/Privado	2129 (2.6%)	84 (0.1%)	2213 (2.7%)
Desempleado-Dependiente	1378 (1.7%)	83 (0.1%)	1461 (1.8%)
Estudiante	4431 (5.3%)	489 (0.6%)	4920 (5.9%)
Eventual - No Especifica	26707 (32.2%)	2041 (2.5%)	28748 (34.7%)
Infante	519 (0.6%)	286 (0.3%)	805 (1.0%)
Jubilado	2403 (2.9%)	127 (0.2%)	2530 (3.0%)
Limpieza - Limpieza Pública	887 (1.1%)	28 (0.0%)	915 (1.1%)
Militar	1198 (1.4%)	645 (0.8%)	1843 (2.2%)
Oficio Independiente - Comerciante	8673 (10.5%)	298 (0.4%)	8971 (10.8%)
Operario (Mantenimiento, Construcción, Almacén)	3893 (4.7%)	413 (0.5%)	4306 (5.2%)
Otros	168 (0.2%)	33 (0.0%)	201 (0.2%)
Privado De Libertad / Detenido	914 (1.1%)	2 (0.0%)	916 (1.1%)
Seguridad - Vigilancia	1154 (1.4%)	42 (0.1%)	1196 (1.4%)
Soporte Técnico Informático / Telecomunicaciones	611 (0.7%)	51 (0.1%)	662 (0.8%)
Trabajador De Salud	2881 (3.5%)	587 (0.7%)	3468 (4.2%)
Total	76304 (92.0%)	6657 (8.0%)	82961 (100.0%)

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico 5.1.11** Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Ocupación



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.11 se muestra que la ocupación más frecuente es eventual - no específica con 35% de pacientes. En el gráfico 5.1.11 se puede ver que los pacientes tienen diferentes porcentajes de casos confirmados de COVID-19 entre las diferentes categorías de ocupación. Aparentemente la ocupación sí está relacionada con los casos confirmados de COVID-19.

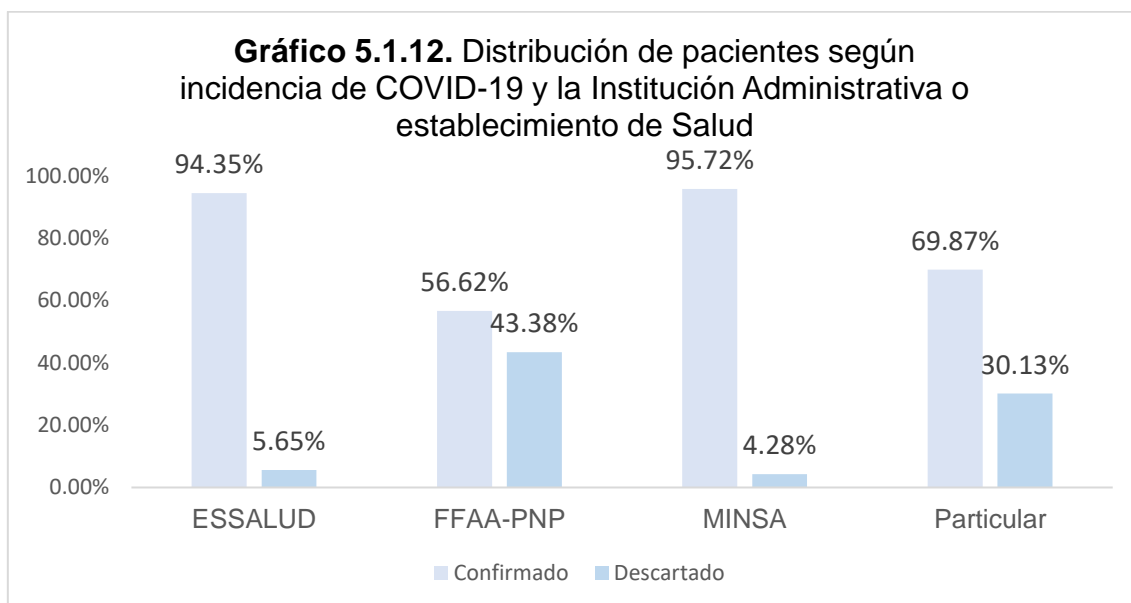
**Incidencia de COVID-19 según Institución Administrativa o establecimiento de Salud:**

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.12 y gráfico 5.1.12.

Tabla 5.1.12. Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y la Institución Administrativa o establecimiento de Salud

Institución Administrativa	Confirmado	Descartado	Total
ESSALUD	16635 (20.1%)	997 (1.2%)	17632 (21.3%)
FFAA-PNP	1787 (2.2%)	1369 (1.7%)	3156 (3.8%)
MINSA	53473 (64.5%)	2390 (2.9%)	55863 (67.3%)
Particular	4409 (5.3%)	1901 (2.3%)	6310 (7.6%)
Total	76304 (92.0%)	6657 (8.0%)	82961 (100.0%)

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 12 se muestra que más del 64.5% de los casos confirmados de pacientes son del Minsa. En el gráfico 12 se puede ver que los pacientes tienen diferentes porcentajes de casos confirmados de COVID-19 entre las diferentes categorías de Institución Administrativa o establecimiento de Salud. Aparentemente la Institución Administrativa o establecimiento de Salud si está relacionada con los casos confirmados de COVID-19, donde el MINSA tiene mayor porcentaje de casos confirmados.

## B. RESULTADOS DESCRIPTIVO CON RESPECTO A LA INCIDENCIA DE COVID-19 Y DIMENSIÓN FACTOR DEMOGRÁFICO

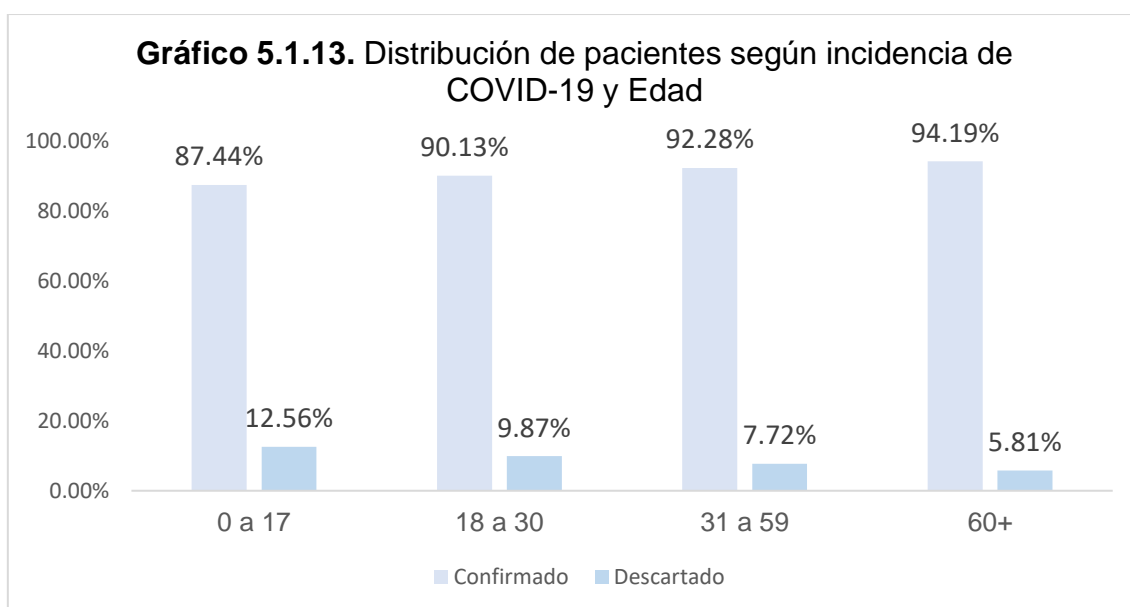
### Incidencia de COVID-19 según Edad:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.13 y gráfico 5.1.13.

Tabla 5.1.13. Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Edad

Edad	Confirmado	Descartado	Total
0 a 17	4072 (4.9%)	585 (0.7%)	4657 (5.6%)
18 a 30	15757 (19.0%)	1725 (2.1%)	17482 (21.1%)
31 a 59	39352 (47.4%)	3291 (4.0%)	42643 (51.4%)
60+	17123 (20.6%)	1056 (1.3%)	18179 (21.9%)
Total	76304 (92.0%)	6657 (8.0%)	82961 (100.0%)

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5.1.13 se muestra que el 47.4% de pacientes tienen entre 31 y 59 años. En el gráfico 5.1.13 se puede ver que los pacientes con mayor edad tienen mayor porcentaje de casos confirmados de COVID-19. Aparentemente la edad

si está relacionada con los casos confirmados de COVID-19, donde se evidencia un mayor porcentaje de casos confirmados en las personas que tienen más de 60 años.

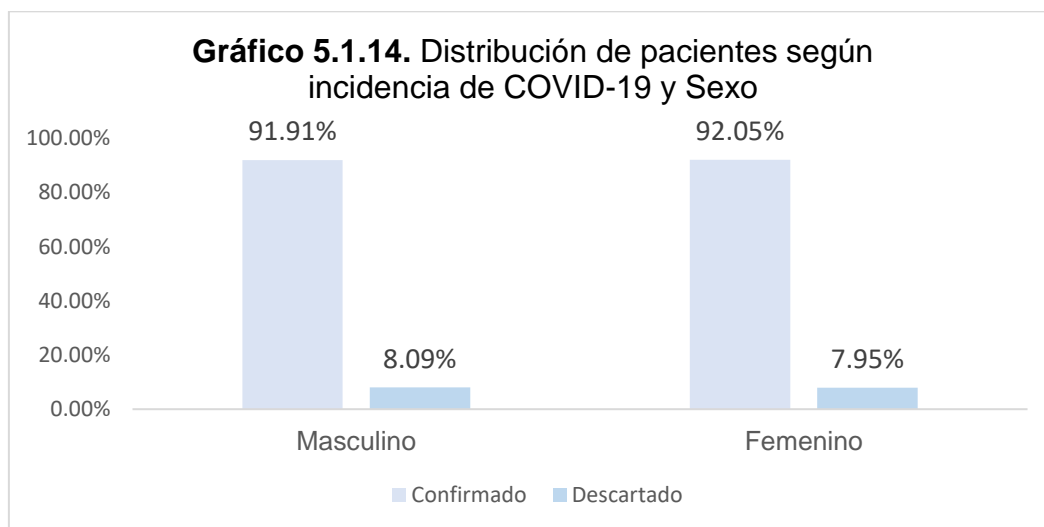
### **Incidencia de COVID-19 según Sexo:**

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.14 y gráfico 5.1.14.

Tabla 5.1.14. Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y Sexo

sexo	Confirmado	Descartado	Total
Femenino	38150 (46.0%)	3360 (4.1%)	41510 (50.0%)
Masculino	38154 (46.0%)	3297 (4.0%)	41451 (50.0%)
Total	76304 (92.0%)	6657 (8.0%)	82961 (100.0%)

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

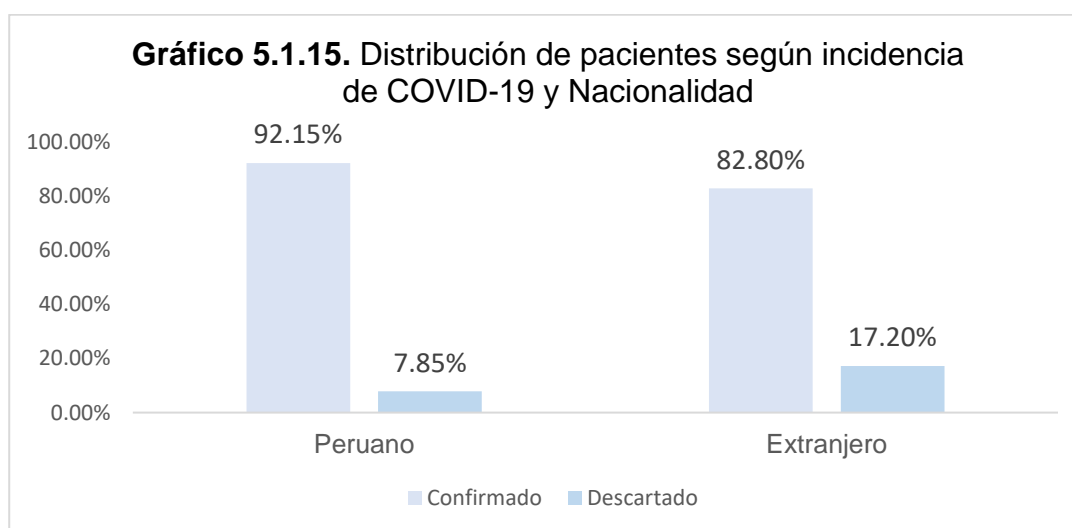
En la tabla 5.1.14 se muestra que los porcentajes de géneros en los pacientes son equitativos. En el gráfico 5.1.14 se puede ver que los pacientes de ambos géneros tienen igual porcentaje de casos confirmados de COVID-19. Aparentemente el género no está relacionado con los casos confirmados de COVID-19.

### Incidencia de COVID-19 según Nacionalidad:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.15 y gráfico 5.1.15.

Nacionalidad	Confirmado	Descartado	Total
Peruano	74995 (92.15%)	6385 (7.85%)	81380 (98.1%)
Extranjero	1309 (82.80%)	272 (17.20%)	1581 (1.9%)
Total	76304 (92.0%)	6657 (8.0%)	82961 (100.0%)

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

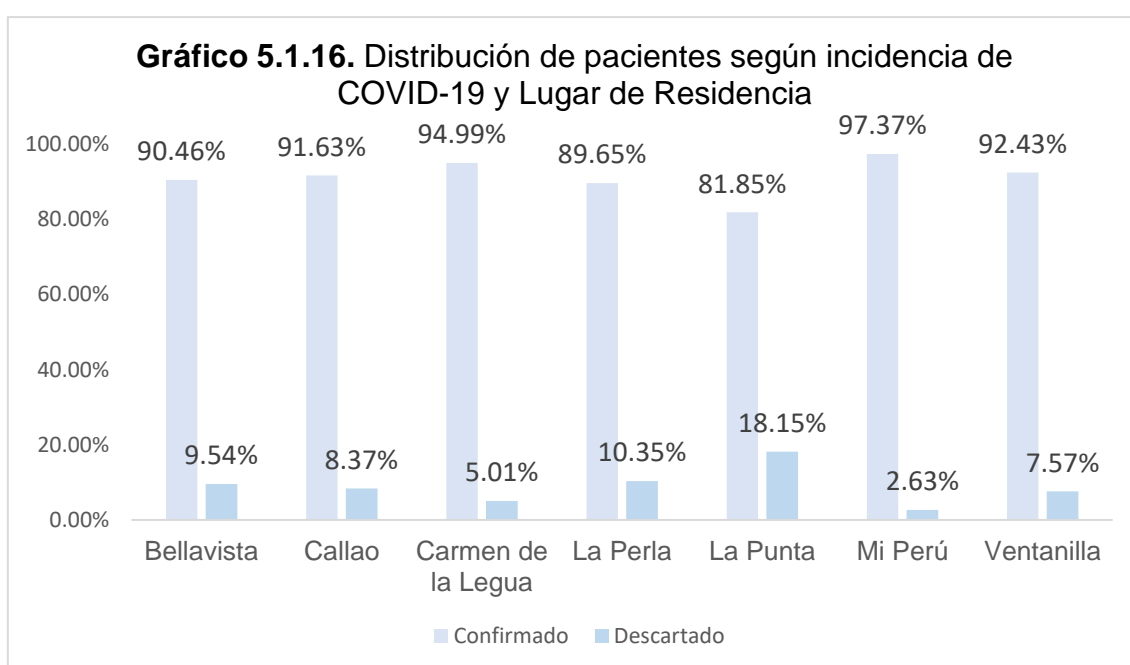
En la tabla 5.1.15 se muestra que el 92.15% de pacientes de nacionalidad peruana son casos confirmados y los casos descartados representan un 7.85%. Mientras que los extranjeros tienen un 82.80% de casos confirmados frente a un 17.2% de casos descartados. Aparentemente la nacionalidad está relacionada con los casos confirmados de COVID-19.

### Incidencia de COVID-19 según Lugar de residencia:

Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia, ver tabla 5.1.16 y gráfico 5.1.16.

Lugar de residencia	Confirmado	Descartado	Total
Bellavista	6315 (90.46%)	666 (9.54%)	6981 (8.41%)
Callao	40490 (91.63%)	3698 (8.37%)	44188 (53.26%)
Carmen de la Legua	2917 (94.99%)	154 (5.01%)	3071 (3.70%)
La Perla	2762 (89.65%)	319 (10.35%)	3081 (3.71%)
La Punta	248 (81.85%)	55 (18.15%)	303 (0.37%)
Mi Perú	2998 (97.37%)	81 (2.63%)	3079 (3.71%)
Ventanilla	20574 (92.43%)	1684 (7.57%)	22258 (26.83%)
Total	76304 (92.0%)	6657 (8.0%)	82961 (100.0%)

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa el gráfico 5.1.16, hay un mayor porcentaje de incidencia (97.37%) en el distrito de Mi Perú, mientras que se evidencia una menor incidencia (81.85%) en el distrito de La Punta respecto a la incidencia de casos confirmados de COVID-19, además esto es corroborado por la tabla 5.1.16. Aparentemente el lugar de residencia está relacionado con los casos confirmados de COVID-19.

### RESULTADOS DESCRIPTIVO CON RESPECTO A LA INCIDENCIA DE COVID-19 Y LA COMORBILIDAD:

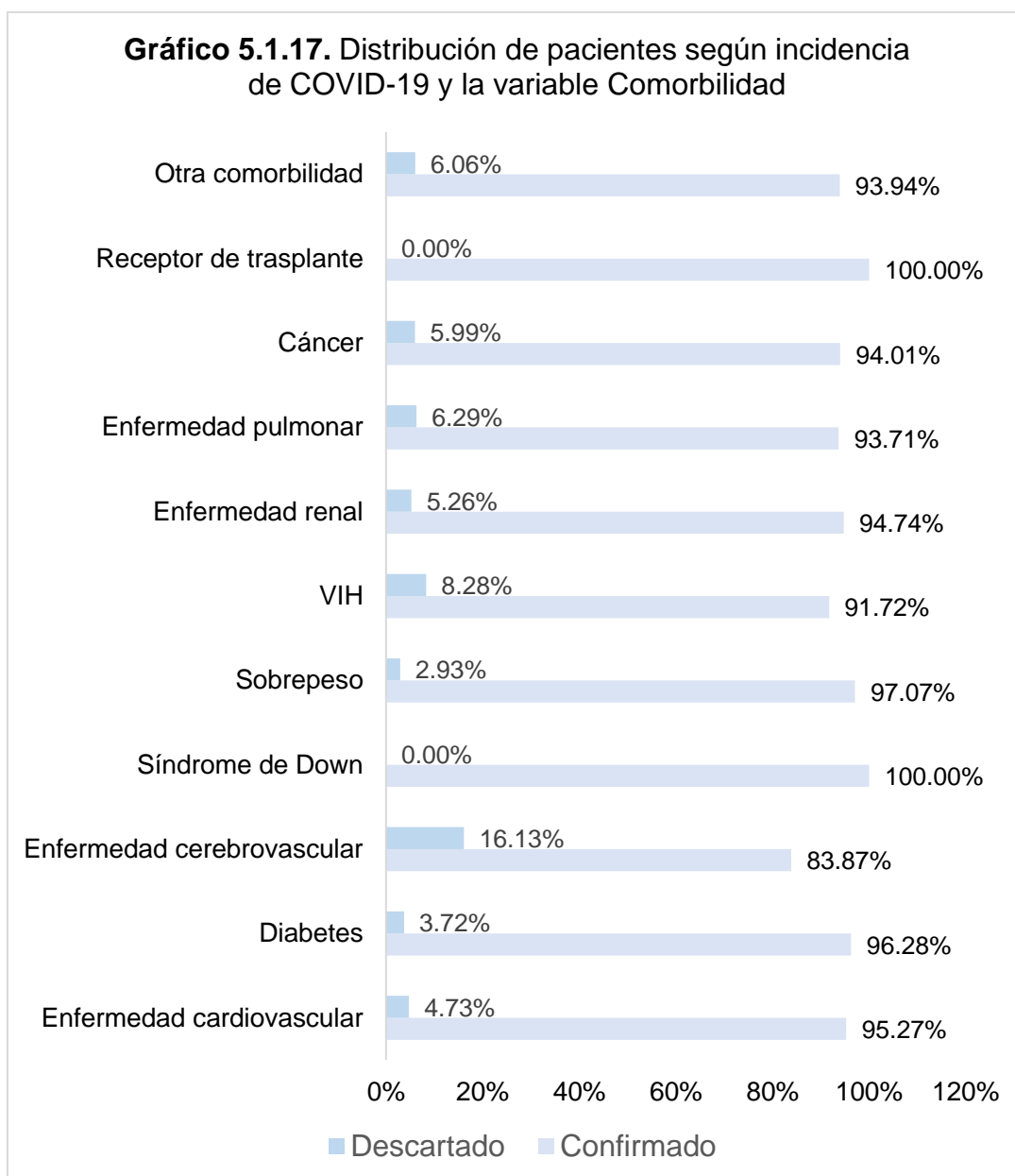
Al realizar los cuadros estadísticos, se obtuvo la gráfica de barras y su tabla de frecuencia de la variable, ver gráfico 5.1.17 y tabla 5.1.17.

Tabla 5.1.17. Distribución de pacientes según incidencia de COVID-19 y la variable Comorbilidad

Comorbilidad	Frecuencia		Incidencia respecto a pacientes con comorbilidad	
	Sí	No	Confirmado	Descartado
Enfermedad cardiovascular	5877	77084	5599 (95.27%)	278 (4.73%)
Diabetes	4486	78475	4319 (96.28%)	167 (3.72%)
Enfermedad cerebrovascular	31	82930	26 (83.87%)	5 (16.13%)
Síndrome de Down	11	82950	11 (100.00%)	0 (0.00%)
Sobrepeso	2902	80059	2817 (97.07%)	85 (2.93%)
VIH	169	82792	155 (91.72%)	14 (8.28%)
Enfermedad renal	475	82486	450 (94.74%)	25 (5.26%)
Enfermedad pulmonar	493	82468	462 (93.71%)	31 (6.29%)
Cáncer	484	82477	455 (94.01%)	29 (5.99%)
Receptor de trasplante	2	82959	2 (100.00%)	0 (0.00%)
Otra comorbilidad	1501	81460	1410 (93.94%)	91 (6.06%)
Total	82961		100.00%	

Fuente: Elaboración Propia





Fuente: Elaboración propia.

Como se observa el gráfico 5.1.17, de las personas que presentaban comorbilidades el 83.87% de las personas presentaban enfermedad cardiovascular, el 96.28% presentaban diabetes, el 83.87% enfermedad cerebrovascular, el 100.0% síndrome de Down, el 97.07% sobrepeso, el 91.27% VIH, el 94.74% enfermedad renal, el 93.71% enfermedad pulmonar, el 94.01% presentaban cáncer, muestra que el 100.0% eran receptor de trasplante, el 93.94% otra comorbilidad, presentaron caso positivo de COVID-19; además esto es corroborado por la tabla 5.1.17.

## 5.2 RESULTADOS INFERENCIALES

### ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES (SPSS)

Para el proceso de análisis de asociación realizamos la prueba  $\chi^2$ ; la cual es una prueba que nos permite estimar si existe asociación entre 2 variables categóricas. Si la significación asintótica es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula; por lo que se concluiría que hay asociación entre las 2 variables.

Para las medidas de asociación para variables nominales utilizaremos la prueba simétrica V. de Cramer donde tendremos los siguientes valores en la tabla 5.2.1:

**Tabla 5.2.1** Reglas para interpretar el tamaño de coeficiente de correlación o asociación

Tamaño de correlación	Interpretación
0.90 a 1.00 (-0.90 a -1.00)	Correlación bien alta positiva (negativa)
0.70 a 0.90 (-0.70 a -0.90)	Correlación alta positiva (negativa)
0.50 a 0.70 (-0.50 a -0.70)	Correlación moderada positiva (negativa)
0.30 a 0.50 (-0.30 a -0.50)	Correlación baja positiva (negativa)
0.00 a 0.30 (-0.00 a -0.30)	Si existe correlación, es pequeña.

Fuente: Elaboración propia a partir de Uzun M, Gülpinar G, Özceikay G. (61)

### ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN DE LOS FACTORES SOCIALES Y LA INCIDENCIA DE COVID-19.

Se realizó la prueba de  $\chi^2$  para determinar la independencia de las variables, y podemos visualizar en la tabla 5.2.2, la significación asintótica para Establecimiento de salud, Etnia y Ocupación fue menor a 0.05 (0.0000); por lo que rechazamos la hipótesis nula y podemos concluir que existe una asociación entre las variables y la incidencia.

Como podemos visualizar en la Tabla 5.2.2., El valor de la prueba para la V de Cramer es de 0.359 para establecimiento de salud, por lo que podemos interpretar que, si existe asociación, pero es una correlación baja positiva. La V de Cramer es de 0.154 para etnia, por lo que podemos interpretar que, si existe asociación, pero es pequeña; mientras que es 0.212 para Ocupación, siendo una asociación pequeña.

Tabla 5.2.2. Pruebas de chi-cuadrado y medidas simétricas  
(Factores Sociales y la Incidencia de COVID-19)

Análisis de asociación de los factores sociales y la incidencia de COVID-19	Pruebas de chi-cuadrado			Medidas simétricas	
	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Valor	Significación aproximada
Establecimiento de salud * Incidencia de COVID-19	10717,673 <sup>a</sup>	3	0,000	0,359	0,000
Etnia * Incidencia de COVID-19	1962,953 <sup>a</sup>	4	0,000	0,154	0,000
Ocupación * Incidencia de COVID-19	3718,821 <sup>a</sup>	18	0,000	0,212	0,000

Fuente: Elaboración Propia

### ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN DE LOS FACTORES DEMOGRÁFICOS Y LA INCIDENCIA DE COVID-19.

Se realizó la prueba de Chi<sup>2</sup> para determinar la independencia de las variables, y podemos visualizar en la tabla 5.2.3., si la significación asintótica para Edad, Nacionalidad y Lugar de Residencia es menor a 0.05; por lo que rechazamos la hipótesis nula y podemos concluir que existe una asociación entre las variables y la incidencia. Mientras que la significación asintótica para Sexo es mayor a 0.05; por lo que aceptamos la hipótesis nula y podemos concluir que la variable y la incidencia son independientes.

Como podemos visualizar en la Tabla 5.2.3., El valor de la prueba para la V de Cramer es de 0.066 para la edad, por lo que podemos interpretar que, si existe asociación, pero es pequeña. La V de Cramer es de 0.047 para Nacionalidad, por lo que podemos interpretar que, si existe asociación, pero es pequeña; mientras que es 0.056 para Lugar de Residencia, siendo una asociación pequeña.

Tabla 5.2.3. Pruebas de chi-cuadrado y medidas simétricas (Factores Demográficos y la Incidencia de COVID-19)

Análisis de asociación de los factores demográficos y la incidencia de COVID-19	Pruebas de chi-cuadrado			Medidas simétricas	
	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Valor	Significación aproximada
Edad agrupada * Incidencia de COVID-19	360,850 <sup>a</sup>	5	0,000	0,066	0,000
Sexo * Incidencia de COVID-19	0,554 <sup>a</sup>	1	0,456	0,003	0,456
Nacionalidad * Incidencia de COVID-19	184,035 <sup>a</sup>	1	0,000	0,047	0,000
Lugar de residencia * Incidencia de COVID-19	258,995 <sup>a</sup>	6	0,000	0,056	0,000

Fuente: Elaboración Propia

### ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN DE LAS COMORBILIDADES Y LA INCIDENCIA DE COVID-19.

Se realizó la prueba de Chi<sup>2</sup> para determinar la independencia de las variables, y podemos visualizar en la tabla 5.2.4. que la significación asintótica para Enfermedad cardiovascular, Diabetes, Obesidad-sobrepeso y Enfermedad renal es menor a 0.05; por lo que rechazamos la hipótesis nula y podemos concluir que existe una asociación entre las variables y la incidencia. Mientras que la significación asintótica para Enfermedad cerebrovascular, Síndrome de Down, VIH, Enfermedad Pulmonar, Cáncer y Receptor de trasplante es mayor a 0.05;

por lo que aceptamos la hipótesis nula y podemos concluir que la variable y la incidencia son independientes.

Además, como podemos visualizar en la Tabla 5.2.4., El valor de la prueba para la V de Cramer es de 0.033 para enfermedad cardiovascular, por lo que podemos interpretar que, si existe asociación, pero es pequeña. La V de Cramer es de 0.038 para Diabetes, por lo que podemos interpretar que, si existe asociación, pero es pequeña; mientras que es 0.036 para Obesidad-Sobrepeso, siendo una asociación pequeña. Finalmente, la V de Cramer es de 0.008 para Enfermedad renal, por lo que podemos interpretar que, si existe asociación, pero es pequeña.

Tabla 5.2.4. Pruebas de chi-cuadrado y medidas simétricas  
(Comorbilidad y la Incidencia de COVID-19)

Análisis de asociación de los Comorbilidades y la incidencia de COVID-19	Pruebas de chi-cuadrado			Medidas simétricas	
	Chi-cuadrado de Pearson			V de Cramer	
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Valor	Significación aproximada
Enfermedades cardiovasculares * Incidencia de COVID-19	92,987 <sup>a</sup>	1	0,000	0,033	0,000
Diabetes * Incidencia de COVID-19	118,898 <sup>a</sup>	1	0,000	0,038	0,000
Enfermedad cerebrovascular* Incidencia de COVID-19	2,760 <sup>a</sup>	1	0,097	0,006	0,097
Síndrome de Down * Incidencia de COVID-19	0,960 <sup>a</sup>	1	0,327	0,003	0,327
Obesidad-Sobrepeso * Incidencia de COVID-19	105,782 <sup>a</sup>	1	0,000	0,036	0,000
VIH * Incidencia de COVID-19	0,015 <sup>a</sup>	1	0,901	0,000	0,901
Enfermedad Renal * Incidencia de COVID-19	4,935 <sup>a</sup>	1	0,026	0,008	0,026

Tabla 5.2.4. Pruebas de chi-cuadrado y medidas simétricas  
(Comorbilidad y la Incidencia de COVID-19)

Enfermedad Pulmonar * Incidencia de COVID-19	2,026 <sup>a</sup>	1	0,155	0,005	0,155
Cáncer * Incidencia de COVID-19	2,725 <sup>a</sup>	1	0,099	0,006	0,099
Receptor de trasplante * Incidencia de COVID-19	0,174 <sup>a</sup>	1	0,676	0,001	0,676
Otra comorbilidad * Incidencia de COVID-19	7,970 <sup>a</sup>	1	0,005	0,010	0,005

Fuente: Elaboración Propia

## RESULTADOS INFERENCIALES CON “LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN R” ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES

El procesamiento de los datos consistió en determinar la estructura de los datos (dimensiones y tipos de datos), limpiar los datos inconsistentes o faltantes, transformar los datos para un adecuado análisis, construcción de tablas y gráficos, construcción y evaluación de modelos estadísticos (modelos logísticos), y por último análisis e interpretación de los resultados. El procesamiento de los datos se realizó utilizando el lenguaje de programación R (versión 4.0.5).

## ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN DE LOS FACTORES SOCIALES Y LA INCIDENCIA DE COVID-19.

Tabla 5.2.5. Ajuste del modelo para predictores Sociales y la incidencia  
de COVID-19

Variable	Estimate	p
(Intercept)	-3.9105	0.0000
Minsa	2.7931	0.0000
Essalud	2.8637	0.0000
Particular	0.1832	0.0018

Tabla 5.2.5. Ajuste del modelo para predictores Sociales y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
Mestizo	3.5446	0.0000
Asiático Descendiente	-1.3716	0.0325
Andino	3.8134	0.0006
Afrodescendiente	3.4651	0.0000
Estudiante	0.6185	0.0061
Trabajador De Salud	-0.4879	0.0301
Militar	0.6965	0.0023
Administrativo - Oficina	0.5724	0.0121
Seguridad - Vigilancia	1.3611	0.0000
Atención Venta Directa Al Público	0.6336	0.0071
Desempleado-Dependiente	0.8827	0.0004
Ama De Casa - Empleada Doméstica	0.7301	0.0010
Operario (Mantenimiento, Construcción, Almacén)	0.8707	0.0001
Soporte Técnico Informático / Telecomunicaciones	0.8025	0.0031
Oficio Independiente - Comerciante	1.3264	0.0000
Limpieza - Limpieza Pública	1.2350	0.0000
Infante	-1.6459	0.0000
Conductor De Transporte Público/Privado	1.3632	0.0000
Eventual - No Especifica	0.8625	0.0001
Área De Supervisión / Coordinación	0.9884	0.0044
Jubilado	0.9589	0.0001

Tabla 5.2.5. Ajuste del modelo para predictores Sociales y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
Privado De Libertad / Detenido	6.2638	0.0000

Fuente: Elaboración Propia

Para corroborar la influencia de las variables sociales sobre la incidencia de la COVID-19 se construye y evalúa el modelo con las variables descritas en la tabla 5.2.5. En la tabla 5.2.5. se muestra que las sociales si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple.

Las interpretaciones son las siguientes:

El coeficiente de la variable establecimiento Minsa (2.7931) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 16.33157 ( $\exp(2.7931) = 16.33157$ ) cuando es Minsa. El coeficiente de la variable establecimiento Essalud (2.8637) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 17.52625 ( $\exp(2.8637) = 17.52625$ ) cuando es Essalud. En otras palabras, aumenta un 1600 %. El coeficiente de la variable establecimiento Particular (0.1832) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 1.201055 ( $\exp(0.1832) = 1.201055$ ) cuando es Particular. En otras palabras, los pacientes atendidos en establecimientos de Minsa tienen una mayor probabilidad de ser caso conformado de COVID-19, mientras que los atendidos de forma particular o establecimientos de salud particulares tienen una menor probabilidad de incidencia.

El coeficiente de la variable etnia Mestizo (3.5446) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 34.62583 ( $\exp(3.5446) = 34.62583$ ) cuando es Mestizo. En otras palabras, aumenta la probabilidad de incidencia. En comparación, el coeficiente de la variable etnia Asiatico Descendiente (-1.3716) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 0.2537007 ( $\exp(-1.3716) = 0.2537007$ ) cuando es Asiático Descendiente. En otras palabras, la probabilidad disminuye considerablemente.



El coeficiente de la variable ocupación Estudiante (0.6185) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 1.856142 ( $\exp(0.6185) = 1.856142$ ) cuando es Estudiante. En comparación con el coeficiente de la variable ocupación Infante (-1.6459) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 0.1928389 ( $\exp(-1.6459) = 0.1928389$ ) cuando es Infante. En otras palabras, al ser infante la probabilidad de incidencia de ser caso confirmado de COVID-19 disminuye un 81 %, en comparación de la variable estudiante.

El coeficiente de la variable ocupación Privado De Libertad / Detenido (6.2638) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 525.211 ( $\exp(6.2638) = 525.211$ ) cuando es Privado De Libertad / Detenido. En otras palabras, la probabilidad de ser un caso confirmado de COVID-19 aumenta exponencialmente al estar privado de libertad.

### **ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN DE LOS FACTORES DEMOGRÁFICOS Y LA INCIDENCIA DE COVID-19.**

Tabla 5.2.6. Ajuste del modelo para predictores Demográficos y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
(Intercept)	1.8581	0.0000
Edad	0.0139	0.0000
Sexo Masculino	-0.0063	0.8056

Fuente: Elaboración Propia

Para corroborar la influencia de las variables demográficas sobre la incidencia de la COVID-19 se construye y evalúa el modelo con las variables descritas en la tabla 5.2.6. En la tabla 5.2.6. se muestra que las demográficas si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple.

Las interpretaciones son las siguientes:

El coeficiente de la variable Edad (0.0139) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia aumenta

1.013997 ( $\exp(0.0139) = 1.013997$ ) por cada año adicional. En otras palabras, aumenta un 1 %.

El coeficiente de la variable sexo (-0.0063) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 0.9937198 ( $\exp(-0.0063) = 0.9937198$ ) cuando es masculino. En otras palabras, disminuye un 1 %. Hay que considerar que la variable sexo no es significativa.

### **ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN DE LAS COMORBILIDADES Y LA INCIDENCIA DE COVID-19.**

Tabla 5.2.7. Ajuste del modelo para predictores de comorbilidad y la incidencia de COVID-19		
Variable	Estimate	p
(Intercept)	2.3625	0.0000
Enf. cardiovascular	0.4163	0.0000
Diabetes	0.6860	0.0000
Enf. cerebrovascular	-1.1487	0.0201
Síndrome down	8.9885	0.8785
Obesidad-sobrepeso	0.9992	0.0000
VIH	-0.0498	0.8587
Enf. Renal	0.0463	0.8254
Enf. pulmonar	0.1058	0.5723
Cáncer	0.1624	0.4052
Receptor trasplante	8.7441	0.9488
Otra comorbilidad	0.2012	0.0697

Fuente: Elaboración Propia

Para corroborar la influencia de las variables de comorbilidades sobre la incidencia de la COVID-19 se construye y evalúa el modelo con las variables descritas en la tabla 5.2.7. En la tabla 5.2.7. se muestra que las comorbilidades si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple.

Las interpretaciones son las siguientes:

El coeficiente de la variable Enf. cardiovascular (0.4163) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 1.33 ( $\exp(0.28469452) = 1.33$ ) cuando si se tiene una Enf. cardiovascular. En otras palabras, aumenta un 32 % la probabilidad de la incidencia de COVID-19.

El coeficiente de la variable diabetes (0.6860) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 1.985757 ( $\exp(0.6860) = 1.985757$ ) cuando si se tiene diabetes. En otras palabras, aumenta un 98 %; aumentando de manera muy elevada la probabilidad de ser caso confirmado de COVID-19.

El coeficiente de la variable obesidad-sobrepeso (0.9992) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es de 2.716108 ( $\exp(0.9992) = 2.716108$ ) cuando si se tiene obesidad o sobrepeso. En otras palabras, la probabilidad de ser caso confirmado de COVID-19 aumenta exponencialmente.

**ANÁLISIS DE ASOCIACIÓN (AJUSTE DEL MODELO GENERAL) DE LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, COMORBILIDADES Y LA INCIDENCIA DE COVID-19.**

Tabla 5.2.8. Ajuste del modelo de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
(Intercept)	-5.0096	0.0000
Enf. cardiovascular	0.0493	0.5107
Diabetes	0.3531	0.0001
Enf. cerebrovascular	-1.4872	0.0059
Síndrome down	9.8119	0.9155
Obesidad-sobrepeso	0.6310	0.0000
VIH	-0.8059	0.0055
Enf. renal	-0.2509	0.2710
Enf. pulmonar	-0.3557	0.0767
Cáncer	-0.1572	0.4536
Receptor trasplante	9.8681	0.9651
Otra comorbilidad	0.0610	0.6146
Edad	0.0070	0.0000
Sexo Masculino	0.2618	0.0000
Nacionalidad Peruano	0.6283	0.0000
Minsa	2.8515	0.0000
Essalud	2.8420	0.0000
Particular	0.2373	0.0001
Etnia Mestizo	3.5354	0.0000
Etnia Asiático Descendiente	-0.9264	0.1539

Tabla 5.2.8. Ajuste del modelo de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
Etnia Andino	3.7841	0.0007
Etnia Afrodescendiente	3.3937	0.0000
Ocupación Estudiante	0.8262	0.0003
Ocupación Trabajador De Salud	-0.4364	0.0522
Ocupación Militar	0.6718	0.0033
Ocupación Administrativo - Oficina	0.5945	0.0091
Ocupación Seguridad - Vigilancia	1.2624	0.0000
Ocupación Atención Venta Directa Al Público	0.6894	0.0034
Ocupación Desempleado-Dependiente	0.9263	0.0002
Ocupación Ama De Casa - Empleada Doméstica	0.7723	0.0005
Ocupación Operario (Mantenimiento, Construcción, Almacén)	0.8498	0.0002
Ocupación Soporte Técnico Informático / Telecomunicaciones	0.8589	0.0016
Ocupación Oficio Independiente - Comerciante	1.3114	0.0000
Ocupación Limpieza - Limpieza Pública	1.2793	0.0000
Ocupación Infante	-1.3211	0.0000
Ocupación Conductor De Transporte Público/Privado	1.2306	0.0000
Ocupación Eventual - No Especifica	0.8404	0.0001
Ocupación Área De Supervisión / Coordinación	0.9737	0.0052
Ocupación Jubilado	0.6881	0.0045
Ocupación Privado De Libertad / Detenido	6.1970	0.0000

Fuente: Elaboración Propia

### Selección de variables:

Se retiran las variables no significativas del modelo y se construye un modelo más parsimonioso.

Variable	Estimate	p
(Intercept)	-4.4719	0.0000
Diabetes	0.3660	0.0000
Enf. cerebrovascular	-1.4883	0.0058
Obesidad-sobrepeso	0.6385	0.0000
VIH	-0.8170	0.0048
Enf. pulmonar	-0.3562	0.0750
Edad	0.0073	0.0000
Sexo Masculino	0.2653	0.0000
Minsa	2.8369	0.0000
Essalud	2.8484	0.0000
Particular	0.2109	0.0004
Etnia Mestizo	3.5665	0.0000
Etnia Asiático Descendiente	-1.4306	0.0259
Etnia Andino	3.7643	0.0008
Etnia Afrodescendiente	3.4033	0.0000
Ocupación Estudiante	0.8775	0.0001
Ocupación Trabajador De Salud	-0.3869	0.0850
Ocupación Militar	0.7171	0.0017
Ocupación Administrativo - Oficina	0.6421	0.0048

Tabla 5.2.9. Modelo de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
Ocupación Seguridad - Vigilancia	1.3060	0.0000
Ocupación Atención Venta Directa Al Público	0.7074	0.0026
Ocupación Desempleado-Dependiente	0.9607	0.0001
Ocupación Ama De Casa - Empleada Doméstica	0.8187	0.0002
Ocupación Operario (Mantenimiento, Construcción, Almacén)	0.8673	0.0001
Ocupación Soporte Técnico Informático / Telecomunicaciones	0.9004	0.0009
Ocupación Oficio Independiente - Comerciante	1.3500	0.0000
Ocupación Limpieza - Limpieza Pública	1.3295	0.0000
Ocupación Infante	-1.2757	0.0000
Ocupación Conductor De Transporte Público/Privado	1.2749	0.0000
Ocupación Eventual - No Especifica	0.8869	0.0001
Ocupación Área De Supervisión / Coordinación	1.0021	0.0039
Ocupación Jubilado	0.7195	0.0029
Ocupación Privado De Libertad / Detenido	6.2363	0.0000

Fuente: Elaboración Propia

Para corroborar la influencia de las variables sociodemográficas y las comorbilidades sobre la incidencia de la COVID-19 se construye y evalúa el modelo con las variables descritas en la tabla 5.2.9. En la tabla 5.2.9 se muestra que las comorbilidades y las variables sociodemográficas si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple.

### **Las interpretaciones son las siguientes:**

El coeficiente de la variable diabetes (0.3660) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 1.441955 ( $\exp(0.3660) = 1.441955$ ) cuando si se tiene diabetes. En otras palabras, aumenta un 44 %.

El coeficiente de la variable obesidad-sobrepeso (0.6385) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es de 1.893638 ( $\exp(0.6385) = 1.893638$ ) cuando si se tiene obesidad o sobrepeso. En otras palabras, aumenta un 89 %.

El coeficiente de la variable Edad (0.0073) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia aumenta 1.007327 ( $\exp(0.0073) = 1.007327$ ) por cada año adicional. En otras palabras, aumenta un 0.7 %.

El coeficiente de la variable sexo (0.2653) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 1.303822 ( $\exp(0.2653) = 1.303822$ ) cuando es masculino. En otras palabras, aumenta un 30 %.

El coeficiente de la variable establecimiento Minsa (2.8369) se puede interpretar como la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 17.06279 ( $\exp(2.8369) = 17.06279$ ) cuando el establecimiento es Minsa. El coeficiente de la variable el establecimiento Essalud (2.8484) se puede interpretar como la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 17.26014 ( $\exp(2.8484) = 17.26014$ ) cuando el establecimiento es Essalud. Y el coeficiente de la variable el establecimiento es Particular (0.2109) se puede interpretar como la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 1.234789 ( $\exp(0.2109) = 1.234789$ ) cuando el establecimiento es Particular. En otras palabras, los pacientes atendidos en establecimientos de Minsa y Essalud tienen una mayor probabilidad de ser caso conformado de COVID-19, mientras que los atendidos de forma particular o establecimientos de salud particulares tienen una menor probabilidad de incidencia.

El coeficiente de la variable etnia-Asiatico Descendiente (-1.4306) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no



incidencia es 0.2391654 ( $\exp(-1.4306) = 0.2391654$ ) cuando es Asiatico Descendiente. En otras palabras, disminuye un 76 %.

El coeficiente de la variable ocupación Militar (0.7171) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 2.048484 ( $\exp(0.7171) = 2.048484$ ) cuando es Militar. En otras palabras, aumenta considerablemente la probabilidad de ser caso confirmado de COVID-19.

El coeficiente de la variable ocupación Privado De Libertad / Detenido (6.2363) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 510.9644 ( $\exp(6.2363) = 510.9644$ ) cuando es Privado De Libertad / Detenido. En otras palabras, aumenta exponencialmente la probabilidad de ser caso confirmado de COVID-19.

El coeficiente de la variable Infante (-1.2757) se puede interpretar como que la probabilidad de incidencia sobre la probabilidad de no incidencia es 0.2792354 ( $\exp(-1.2757) = 0.2792354$ ) cuando es Infante. En otras palabras, disminuye un 72 %.

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 6.1. Contratación y demostración de la hipótesis con los resultados.

Luego de haber recolectado los datos, éstos fueron procesados mediante el Programa SPSS y R, siendo los resultados presentados en tablas para realizar el análisis e interpretación considerando el marco teórico, los cuales fueron contrastadas con nuestras hipótesis.

En contraste con los resultados obtenidos en los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19, se demostró la hipótesis alterna de que “Existe asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021”.

Tabla 6.1.1. Asociación de los factores sociales y la incidencia de COVID-19

Factores sociales y la incidencia de COVID-19	Pruebas de Chi-cuadrado de Pearson		
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Establecimiento de salud * Incidencia de COVID-19	10717,673 <sup>a</sup>	3	0,000
Etnia * Incidencia de COVID-19	1962,953 <sup>a</sup>	4	0,000
Ocupación * Incidencia de COVID-19	3718, 821 <sup>a</sup>	18	0,000

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a los factores sociales, se contrastó la independencia de las variables, y podemos visualizar en la Tabla 6.1.1, la significación asintótica para Establecimiento de salud, Etnia y Ocupación fue menor a 0.05 (0.0000); por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna demostrando que “Existe asociación entre los factores sociales y la incidencia de la COVID-19”.

Tabla 6.1.2. Asociación de los factores demográficos y la incidencia de COVID-19

Factores demográficos y la incidencia de COVID-19	Pruebas de chi-cuadrado de Pearson		
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Edad agrupada * Incidencia de COVID-19	360,850 <sup>a</sup>	5	0,000
Sexo * Incidencia de COVID-19	0,554 <sup>a</sup>	1	0,456
Nacionalidad * Incidencia de COVID-19	184,035 <sup>a</sup>	1	0,000
Lugar de residencia * Incidencia de COVID-19	258,995 <sup>a</sup>	6	0,000

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a los factores demográficos, se contrastó la independencia de las variables, y podemos visualizar en la Tabla 6.1.2, la significación asintótica para Edad, Nacionalidad y Lugar de Residencia es menor a 0.05; por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna demostrando que “Existe asociación entre los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19”. Mientras que la significación asintótica para Sexo es mayor a 0.05; por lo que aceptamos la hipótesis nula y podemos concluir que la variable y la incidencia son independientes.

Tabla 6.1.3. Asociación de comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Comorbilidades y la incidencia de COVID-19	Pruebas de chi-cuadrado de Pearson		
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Enfermedades cardiovasculares * Incidencia de COVID-19	92,987 <sup>a</sup>	1	0,000
Diabetes * Incidencia de COVID-19	118,898 <sup>a</sup>	1	0,000
Enfermedad cerebrovascular* Incidencia de COVID-19	2,760 <sup>a</sup>	1	0,097
Síndrome de Down * Incidencia de COVID-19	0,960 <sup>a</sup>	1	0,327

Tabla 6.1.3. Asociación de comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Obesidad-Sobrepeso * Incidencia de COVID-19	105,782 <sup>a</sup>	1	0,000
VIH * Incidencia de COVID-19	0,015 <sup>a</sup>	1	0,901
Enfermedad Renal * Incidencia de COVID-19	4,935 <sup>a</sup>	1	0,026
Enfermedad Pulmonar * Incidencia de COVID-19	2,026 <sup>a</sup>	1	0,155
Cáncer * Incidencia de COVID-19	2,725 <sup>a</sup>	1	0,099
Receptor de trasplante * Incidencia de COVID-19	0,174 <sup>a</sup>	1	0,676
Otra comorbilidad * Incidencia de COVID-19	7,970 <sup>a</sup>	1	0,005

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a las comorbilidades, se contrastó la independencia de las variables, y podemos visualizar en la tabla 6.1.3. que la significación asintótica para Enfermedad cardiovascular, Diabetes, Obesidad-sobrepeso y Enfermedad renal es menor a 0.05; por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna demostrando que “Existe asociación entre las comorbilidades y la incidencia de la COVID-19”. Mientras que la significación asintótica para Enfermedad cerebrovascular, Síndrome de Down, VIH, Enfermedad Pulmonar, Cáncer y Receptor de trasplante es mayor a 0.05; por lo que aceptamos la hipótesis nula y podemos concluir que la variable y la incidencia son independientes.

Tabla 6.1.4. Modelo en R de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
Variable	Estimate	p
(Intercept)	-4.4719	0.0000
Diabetes	0.3660	0.0000

Tabla 6.1.4. Modelo en R de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
Enf. cerebrovascular	-1.4883	0.0058
Obesidad-sobrepeso	0.6385	0.0000
VIH	-0.8170	0.0048
Enf. pulmonar	-0.3562	0.0750
Edad	0.0073	0.0000
Sexo Masculino	0.2653	0.0000
Minsa	2.8369	0.0000
Essalud	2.8484	0.0000
Particular	0.2109	0.0004
Etnia Mestizo	3.5665	0.0000
Etnia Asiático Descendiente	-1.4306	0.0259
Etnia Andino	3.7643	0.0008
Etnia Afrodescendiente	3.4033	0.0000
Ocupación Estudiante	0.8775	0.0001
Ocupación Trabajador De Salud	-0.3869	0.0850
Ocupación Militar	0.7171	0.0017
Ocupación Administrativo - Oficina	0.6421	0.0048
Ocupación Seguridad - Vigilancia	1.3060	0.0000
Ocupación Atención Venta Directa Al Público	0.7074	0.0026
Ocupación Desempleado-Dependiente	0.9607	0.0001

Tabla 6.1.4. Modelo en R de los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de COVID-19

Variable	Estimate	p
Ocupación Ama De Casa - Empleada Doméstica	0.8187	0.0002
Ocupación Operario (Mantenimiento, Construcción, Almacén)	0.8673	0.0001
Ocupación Soporte Técnico Informático / Telecomunicaciones	0.9004	0.0009
Ocupación Oficio Independiente - Comerciante	1.3500	0.0000
Ocupación Limpieza - Limpieza Pública	1.3295	0.0000
Ocupación Infante	-1.2757	0.0000
Ocupación Conductor De Transporte Público/Privado	1.2749	0.0000
Ocupación Eventual - No Especifica	0.8869	0.0001
Ocupación Área De Supervisión / Coordinación	1.0021	0.0039
Ocupación Jubilado	0.7195	0.0029
Ocupación Privado De Libertad / Detenido	6.2363	0.0000

Fuente: Elaboración Propia

El contraste y demostración de las hipótesis con el lenguaje de programación R Se corroboró la influencia de las variables sociales, las variables demográficas y las comorbilidades sobre la incidencia de la COVID-19, donde se construyó y evaluó el modelo con las variables descritas en la tabla 6.1.4. y muestra que las comorbilidades y las variables sociodemográficas si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple, y se demostró la hipótesis alterna

de que “Existe asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021”.

Tabla 6.1.5. Modelo en R para predictores Sociales y la incidencia de COVID-19		
Variable	Estimate	p
(Intercept)	-3.9105	0.0000
Minsa	2.7931	0.0000
Essalud	2.8637	0.0000
Particular	0.1832	0.0018
Mestizo	3.5446	0.0000
Asiático Descendiente	-1.3716	0.0325
Andino	3.8134	0.0006
Afrodescendiente	3.4651	0.0000
Estudiante	0.6185	0.0061
Trabajador De Salud	-0.4879	0.0301
Militar	0.6965	0.0023
Administrativo - Oficina	0.5724	0.0121
Seguridad - Vigilancia	1.3611	0.0000
Atención Venta Directa Al Público	0.6336	0.0071
Desempleado-Dependiente	0.8827	0.0004
Ama De Casa - Empleada Doméstica	0.7301	0.0010
Operario (Mantenimiento, Construcción, Almacén)	0.8707	0.0001
Soporte Técnico Informático / Telecomunicaciones	0.8025	0.0031
Oficio Independiente - Comerciante	1.3264	0.0000

Tabla 6.1.5. Modelo en R para predictores Sociales y la incidencia de COVID-19			
Variable	Estimate	p	
Limpieza - Limpieza Pública	1.2350	0.0000	
Infante	-1.6459	0.0000	
Conductor De Transporte Público/Privado	1.3632	0.0000	
Eventual - No Especifica	0.8625	0.0001	
Área De Supervisión / Coordinación	0.9884	0.0044	
Jubilado	0.9589	0.0001	
Privado De Libertad / Detenido	6.2638	0.0000	

Fuente: Elaboración Propia

Para contrastar la influencia de las variables sociales sobre la incidencia de la COVID-19, se evaluó el modelo con las variables descritas en la tabla 6.1.5., que muestra que si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple, donde aceptamos la hipótesis alterna demostrando que “Existe asociación entre los factores sociales y la incidencia de la COVID-19”.

Tabla 6.1.6. Modelo en R para predictores Demográficos y la incidencia de COVID-19		
Variable	Estimate	p
(Intercept)	1.8581	0.0000
Edad	0.0139	0.0000
Sexo Masculino	-0.0063	0.8056

Fuente: Elaboración Propia

Para contrastar la influencia de las variables demográficas sobre la incidencia de la COVID-19 se construye y evalúa el modelo con las variables descritas en la tabla 6.1.6. donde se evidencia que si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según



el modelo logístico múltiple, por lo que aceptamos la hipótesis alterna demostrando que “Existe asociación entre los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19”.

Tabla 6.1.7. Modelo en R para predictores de comorbilidad y la incidencia de COVID-19		
Variable	Estimate	p
(Intercept)	2.3625	0.0000
Enf. cardiovascular	0.4163	0.0000
Diabetes	0.6860	0.0000
Enf. cerebrovascular	-1.1487	0.0201
Síndrome down	8.9885	0.8785
Obesidad-sobrepeso	0.9992	0.0000
VIH	-0.0498	0.8587
Enf. renal	0.0463	0.8254
Enf. pulmonar	0.1058	0.5723
Cáncer	0.1624	0.4052
Receptor trasplante	8.7441	0.9488
Otra comorbilidad	0.2012	0.0697

Fuente: Elaboración Propia

Para contrastar la influencia de las variables de comorbilidades sobre la incidencia de la COVID-19 se construye y evalúa el modelo con las variables descritas en la tabla 6.1.7., donde se observó que si presentan significancia estadística ( $p < 0.05$ ) para predecir y/o relacionarse con la incidencia de la COVID-19 según el modelo logístico múltiple. Por lo que aceptamos la hipótesis alterna demostrando que “Existe asociación entre las comorbilidades y la incidencia de la COVID-19”.

## 6.2 Contrastación de los resultados con otros estudios similares

- Durante el estudio realizado sobre los “Factores sociodemográficos y comorbilidades en la incidencia de la COVID-19 en la Región Callao, 2020-2021”, en las tablas 6.1.1. “Asociación de los factores sociales y la incidencia de COVID-19”, tabla 6.1.2.” Asociación de los factores demográficos y la incidencia de COVID-19” y tabla 6.1.3. “Asociación de comorbilidades y la incidencia de COVID-19” podemos observar que existe una asociación entre factores sociales, demográficos y comorbilidades con la incidencia de la COVID-19. Respecto a los factores sociales, la significación asintótica para Establecimiento de salud, Etnia y Ocupación es menor a 0.05; respecto a los factores demográficos, la significación asintótica para Edad, Nacionalidad y Lugar de Residencia es menor a 0.05; respecto a las comorbilidades, la significación asintótica para Enfermedad cardiovascular, Diabetes, Obesidad-sobrepeso y Enfermedad renal es menor a 0.05; demostrando que existe asociación entre los factores mencionados y la incidencia de la COVID-19.

Similar estudio fue realizado por Amengual-Moreno M, et al. en España en el 2020 titulado “Determinantes sociales de la incidencia de la Covid-19 en Barcelona: un estudio ecológico preliminar” usando datos públicos, que tuvo como objetivo estimar la relación de los determinantes sociales en la incidencia de la Covid-19 en Barcelona. El estudio fue ecológico, observacional y retrospectivo. Se estimó la diferencia de incidencia de la Covid-19 en función de la renta de los barrios, la correlación lineal de Pearson de las distintas variables seleccionadas (edad, sexo, inmigrantes, comorbilidades, Índice de Masa Corporal) con la incidencia acumulada y se llevó a cabo un análisis multivariante. La correlación de Pearson se mostró estadísticamente significativa entre la incidencia de la Covid-19 y el porcentaje de población mayor de 75 años, el porcentaje de inmigrantes y el origen de dichos inmigrantes y de personas con un IMC mayor de 25. Se concluyó que los determinantes sociales se correlacionan con una modificación de la incidencia de la Covid-19 en los barrios de Barcelona, con especial relevancia de la prevalencia de IMC>25 y del porcentaje de inmigrantes y de su origen.

- En la tabla 6.1.1. “Asociación de los factores sociales y la incidencia de COVID-19” podemos visualizar que existe una asociación entre los factores sociales como Establecimiento de salud, Etnia y Ocupación y la incidencia de COVID-19, debido a que se evidenció una significación asintótica menor a 0.05.

Similar estudio fue realizado por Tapahuasco, Y., en Lima, 2020 titulado: Factores Sociodemográficos Relacionados a la Comorbilidad, Severidad y Mortalidad en Pacientes con COVID-19 Del Hospital Nacional Dos De Mayo, 2020. Que tuvo como objetivo describir los factores sociodemográficos relacionados a la comorbilidad, severidad y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020. El estudio fue cuantitativo, observacional, descriptivo, correlacional y transversal. Las variables, fueron: edad, género, distrito de residencia y ocupación. Como resultados presentaron que la edad promedio fue los 50 años, las mujeres presentaron comorbilidades, se vio más casos moderados, las amas de casa fueron las que presentaron comorbilidad y el 34.9% de desempleados fallecieron.

- En la tabla 6.1.2. “Asociación de los factores demográficos y la incidencia de COVID-19” podemos visualizar que existe una asociación entre los factores demográficos como Edad, Nacionalidad y Lugar de Residencia y la incidencia de COVID-19, debido a que se evidenció una significación asintótica menor a 0.05; mientras que para Sexo no hay una asociación directa.

Similar estudio fue realizado por Murrugarra Suarez, S., en Trujillo, 2020, titulado Factores sociodemográficos y clínicos relacionados a la mortalidad en pacientes COVID-19. Hospital II EsSalud –Chocope”; que tuvo como objetivo determinar la relación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la mortalidad por COVID-19 en el Hospital II EsSalud Chocope. El estudio fue descriptivo de relación causal y carácter epidemiológico, revisándose las historias clínicas de 208 pacientes atendidos entre marzo y julio del 2020. Tuvo como resultados: los factores sociodemográficos, que los pacientes de 4 a 11 años representaron un (1,9%) de 11 a 19 años (0,5%), de 19 a 45 años (8,2%),

de 45 a 65 años (37,5%) y mayores de 65 años (51,9%); los pacientes de sexo femenino representaron un (39,4%) y de sexo masculino el (60,4%). Los pacientes solteros representaron el (29,8%), los casados (65,4%), viudos (3,8%) y los divorciados el (1,0%). Se concluyó que la edad como factor sociodemográfico, la presencia de factores de riesgo y el estado de salud como factores clínicos, se relacionan significativamente con la mortalidad del COVID-19.

- En la tabla 6.1.3. “Asociación de comorbilidades y la incidencia de COVID-19” podemos visualizar que existe una asociación entre las comorbilidades como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, la obesidad-sobrepeso y enfermedad renal y la incidencia de COVID-19, debido a que se evidenció una significación asintótica menor a 0.05; mientras que, para la enfermedad cerebrovascular, síndrome de Down, VIH, enfermedad pulmonar, cáncer y receptor de trasplante no hay una asociación directa.

Similar estudio fue realizado por Vila-Córcoles Á, et al en España en el 2020 titulado “Evaluación de la incidencia y perfil de riesgo de Covid-19 según comorbilidad previa en adultos  $\geq 50$  años del área de Tarragona”, que tuvo como objetivo investigar la incidencia poblacional de la infección por Covid-19 (confirmada y probable) según las condiciones basales subyacentes entre adultos  $\geq 50$  años en el área de Tarragona (Cataluña) durante los dos primeros meses del período pandémico. Donde según comorbilidades las máximas incidencias aparecieron en pacientes con fibrilación auricular, insuficiencia renal crónica, cardiopatías y diabetes. El estudio fue de cohortes retrospectivo.

### **6.3 Responsabilidad ética**

La presente investigación no requirió de aprobación, ya que se realizó el análisis de datos secundarios de la base de datos accesible al público por la web de la Plataforma Nacional de Datos Abiertos del estado peruano.

Los datos analizados no incluyen información personal identificable de los casos, por lo que no afectamos la integridad física, ni moral de los pacientes sospechosos de COVID-19.

Se tuvo en cuenta los siguientes principios:

- Principio de Beneficencia: no se puso en manifiesto la identificación de los datos de los pacientes adquiridos en la ficha de recolección de datos.
- Principio de no maleficencia: En el presente estudio no existió ningún factor que pueda dar origen a algún daño en los pacientes.

Finalmente, se declara que se ha tenido en consideración los principios que regulan la Conducta Responsable del Investigador (CRI), establecidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC).

## CONCLUSIONES

1. En esta tesis se determinó la asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021, mediante la significancia estadística tanto en análisis en SPSS y el modelo de regresión múltiple en R ( $p < 0.05$ ), evidenciando que la incidencia de la COVID-19 aumenta cuando la persona presenta determinados factores sociodemográficos y comorbilidades.
2. En esta tesis se estableció la asociación de los factores sociales y la incidencia de la COVID-19, mediante la significancia estadística tanto en análisis en SPSS y el modelo de regresión múltiple en R ( $p < 0.05$ ) evidenciando que los factores sociales como establecimiento de salud (0.000), etnia (0.000) y ocupación (0.000) están asociadas a la incidencia de la COVID-19.
3. En esta tesis se estableció la asociación de los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19, mediante la significancia estadística tanto en análisis en SPSS y el modelo de regresión múltiple en R ( $p < 0.05$ ) evidenciando que los factores demográficos como la edad (0.000), nacionalidad (0.000) y lugar de residencia (0.000) están asociadas a la incidencia de la COVID-19.
4. En esta tesis se estableció la asociación de las comorbilidades y la incidencia de la COVID-19, mediante la significancia estadística tanto en análisis en SPSS y el modelo de regresión múltiple en R ( $p < 0.05$ ) evidenciando que las enfermedades cardiovasculares (0.000), diabetes (0.000), obesidad-sobrepeso (0.000) y enfermedad renal (0.026) están asociadas a la incidencia de la COVID-19.

## RECOMENDACIONES

Establecida las conclusiones de esta investigación se recomienda:

1. Implementar los servicios de salud con recurso humano y equipos médicos para la atención oportuna de pacientes con COVID-19 que presentan comorbilidades.
2. Establecer políticas públicas en búsqueda de la homologación integral de los sistemas de salud a nivel de infraestructura, recursos y accesibilidad en los establecimientos de salud, debido a que se evidenció que los pacientes que se atendían de forma particular presentaron una menor incidencia de la COVID-19.
3. Garantizar la atención primaria en los establecimientos de salud de los distritos que presentan mayor incidencia de casos de la COVID-19.
4. Fomentar y desarrollar programas educativos a la población por parte del personal de salud en todos los ámbitos direccionando esfuerzos a educar, capacitar y concientizar sobre estilos de vida saludable y enfoque a la atención primaria en la búsqueda de disminuir pacientes con comorbilidades evitables como diabetes, obesidad-sobrepeso, entre otros; debido a que estos aumentan la incidencia de la COVID-19.
5. Fomentar y desarrollar programas educativos y supervisión en el cumplimiento de educar, capacitar y concientizar sobre las medidas preventivas y cuidado en los diversos tipos de centros laborales, así como al personal independiente; debido a que la ocupación está relacionada a la incidencia de la COVID-19.
6. Capacitar a los representantes de los gobiernos de la región Callao, para una búsqueda de disminución de las inequidades demográficas, debido a que se evidenció que el lugar de residencia de los pobladores, por

ejemplo, el distrito de Mi Perú tiene mayor incidencia que La Punta, impactando en la incidencia de la COVID-19.



## VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Amengual-Moreno M, Calafat-Caules M, Carot A, Rosa Correia Ar, Río-Bergé C, Rovira Plujà J, Valenzuela Pascual C, Ventura-Gabarró C. Determinantes Sociales de la incidencia de la Covid-19 en Barcelona: Un Estudio Ecológico Preliminar usando Datos Públicos. Rev. Esp. Salud Pública. 2020 [Internet]. Vol. 94:16 de septiembre 19 [citado 07 de enero de 2022]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/re\\_sp/revista\\_cdrom/VOL94/ORIGINALES/RS94C\\_202009101.pdf](https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/re_sp/revista_cdrom/VOL94/ORIGINALES/RS94C_202009101.pdf)
2. Informes de situación de la COVID-19 | OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [I 1. Organización Panamericana de la Salud. Informes de situación de la COVID-19 [Internet]. Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud [citado 01 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/informes-situacion-covid-19>
3. World Health Organization. Weekly epidemiological update-08 January 2022 [Internet]. Geneva: WHO [citado 08 de enero de 2022]. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
4. Organización Mundial de la Salud. Weekly epidemiological update - 14 March 2021 [Internet]. [citado el 09 de enero 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---16-march-2021>
5. Organización Panamericana de la Salud. Tres variantes del virus de la COVID-19 encontradas en 14 países de las Américas, informa la OPS - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 24 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/28-1-2021-tres-variantes-viruscovid-19-encontradas-14-paises-america-informa-ops>
6. Sala COVID-19, resumen de la situación actual del país. Corte al 11 de enero de 2022 [citado 12 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/covid19.html>
7. Observatorio Urbano. Programa Urbano de DESCO. Población en Lima Metropolitana. [Internet]. Lima: OU PUD, 2121 [citado 12 de enero de 2021] Disponible en: <http://observatoriourbano.org.pe/project/poblacion-en-lima-metropolitana/>
8. MINSA-CDC | Boletín Epidemiológico del Perú SE 45-2021 (publicado el 22 de diciembre del 2021 y correspondiente a la semana del 7 al 13 de noviembre). [Internet]. [citado 12 de enero del 2022]. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_202145\\_22\\_17\\_3619.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202145_22_17_3619.pdf)
9. Yupari-Azabache Irma, Bardales-Aguirre Lucia, Rodríguez-Azabache Julio, Barros-Sevillano J. Shamir, Rodríguez-Díaz Ángela. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un

- modelo de regresión logística. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2021 Ene [citado 2022 Ene 12] ; 21( 1 ): 19-27. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312021000100019&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100019&lng=es). <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3264>.
10. Hueda-Zavaleta M, Copaja-Corzo C, Bardales-Silva F, Flores-Palacios R, Barreto-Rocchetti L, Benites-Zapata VA. Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021;38(2):214-23. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.7158>.
  11. Murrugarra-Suarez, S., Lora-Loza, M., Cabrejo-Paredes, J., Mucha-Hospinal, L., & Fernandez-Cosavalente, H. (2021). Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú. Revista Del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, 13(4), 378 - 385. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773>
  12. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. Provincia constitucional del Callao. Tomo I. Lima noviembre 2018. Internet. Consultado el 25 de enero de 2021. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1580/07TOMO\\_01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1580/07TOMO_01.pdf)
  13. González E., Leiva R., Miranda R., Sardá C., Penadillo Cueva. Análisis de Situación de Salud Región Callao 2019. DIRESA. Internet. Consultado el 25 de enero 2021. Disponible en: <https://www.diresacallao.gob.pe/wdiresa/documentos/boletin/epidemiologia/asis/FILE0004882021.pdf>
  14. Tejada Cifuentes F, et al. Incidencia de la COVID-19 en pacientes en tratamiento crónico con hidroxiclороquina. Med Clin (Barc). 2020. [Internet]. [citado 04 de enero de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.10.006>
  15. Vila -Córcoles Á, Ochoa-Gondar O, Torrente Fraga C, Vila-Rovira Á, Satué-Gracia E, Hospital-Guardiola I, De Diego-Cabanes C, Gómez-Bertomeu F, Basora-Gallisà J. Evaluación de la incidencia y perfil de riesgo de Covid-19 según comorbilidad previa en adultos  $\geq 50$  años del área de Tarragona. [Internet]. Rev Esp Salud Pública. 2020 [citado 04 de enero de 2021]. Disponible en: [https://www.msrebs.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/re/sp/revista\\_cdrom/VOL94/ORIGINALES/RS94C\\_202006065.pdf](https://www.msrebs.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/re/sp/revista_cdrom/VOL94/ORIGINALES/RS94C_202006065.pdf)
  16. Medeiros Figueiredo A, et al. Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por COVID-19 en las comunidades autónomas. [Internet]. Gac Sanit. 2020. [citado 04 de enero de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.05.004>

17. Figueiredo AM, Figueiredo DCMM, Gomes LB, Massuda A, Gil-García E, Vianna RPT, et al. Social determinants of health and COVID-19 infection in Brazil: an analysis of the pandemic. [Internet]. Rev Bras Enferm. 2020;73[citado 04 de enero de 2021]. Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/reben/v73s2/pt\\_0034-7167-reben-73-s2-e20200673.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reben/v73s2/pt_0034-7167-reben-73-s2-e20200673.pdf)
18. Amengual-Moreno M, Calafat-Caules M, Carot A, Rosa Correia AR, Río-Bergé C, Rovira Plujà J, Valenzuela Pascual C, Ventura-Gabarró C. Determinantes sociales de la incidencia de la Covid-19 en Barcelona: un estudio ecológico preliminar usando datos públicos. [Internet]. Rev Esp Salud Pública. 2020; 94: 16 de septiembre [citado 04 de enero de 2021]. Disponible en: <https://repositori.upf.edu/handle/10230/45422>
19. Carcamo Molina LM, Tejeda-Camargo MJ, Castro Clavijo JA, Montoya LM, Barrezueta-Solano LJ, Cardona-Montoya S, Arjona-Granados DA, Rendón-Varela JA. Características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en Colombia. Repert. Med. Cir. [Internet]. 24 de junio de 2020 [citado 13 de enero de 2022];:45-51. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1077>
20. Rodriguez-Huaman Y, Contreras PJ, Lozada-Urbano M. Clinical characteristics and sociodemographic factors associated with COVID-19 infection in pregnant women in a maternal and children's public hospital. Medwave 2021;21(07):e8442. [citado 14 de enero de 2022]. Doi 10.5867/medwave.2021.07.8442
21. Cruz Herrera, Sandra. Perfil sociodemográfico y clínico relacionado con la mortalidad en pacientes por la COVID-19 en el Hospital Regional de Moquegua [Internet]. [citado 14 de enero de 2022]. Tesis de Maestría. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62873>
22. Pezo Dianderas Katia Michelle, Chávez Fernández Diego Rolando, Porrás Serna Raúl Ernesto. Características epidemiológicas de los pacientes atendidos por COVID-19 en el Servicio de Emergencia del Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber. Horiz. Med. [Internet]. 2021 Jul [citado 2022 Ene 14]; 21(3): e1337. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2021000300003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000300003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n3.04>.
23. Tapahuasco, Y. Factores Sociodemograficos Relacionados A La Comorbilidad, Severidad Y Mortalidad En Pacientes Con Covid- 19 Del Hospital Nacional Dos De Mayo, 2020 [Tesis]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2021. [citado 14 de enero de 2022]. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3133>
24. Murrugarra Suarez, Saúl Tomas. Factores sociodemográficos y clínicos relacionados a la mortalidad en pacientes COVID-19. Hospital II EsSalud

- Chocope. [Internet]. [citado 04 de enero de 2021]. Tesis de Maestría. Disponible en: [Murrugarra SST - SD.pdf](https://hdl.handle.net/20.500.12692/49032) URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/49032>
25. Tovar, X. “Factores sociodemográficos relacionados a síntomas persistentes cardiovasculares, respiratorias y neurológicos en pacientes post COVID19 atendidos en el hospital Rezola de Cañete, periodo abril – septiembre 2020 [Tesis]. [citado 14 de enero de 2022]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/3331>
26. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):253-8. [citado 14 de enero de 2022]. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5437>.
27. Marivel Rosa Martínez Véliz, Belinda Olga Garcia Inga , Jenny Giovanna Poma Salinas, Rosario Elena Cuadros Ríos. Perfil epidemiológico de los pacientes con Covid 19 unidad de cuidados intensivos en un Hospital Nacional de la ciudad de Lima 2020. *Visionarios en ciencia y tecnología*. 2021; 6:1-8. [citado 14 de enero de 2022]. DOI: <https://doi.org/10.47186/visct.v6i1.91>
28. López-Moreno S; Garrido-Latorre F; Hernández-Avila M. Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica. *Salud pública de México / vol.42, no.2, marzo-abril de 2000*[Internet]. [citado 04 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v42n2/2382.pdf>
29. Rodríguez-Villamizar, Laura A. Inferencia causal en epidemiología 11 Nota del Editor: En esta Sección Especial se recogen las ponencias presentadas en el Seminario Interuniversidades de Programas de Posgrado en Salud Pública, en el primer semestre de 2017.. *Revista de Salud Pública* [online]. 2017, v. 19, n. 3 [Accedido 26 Enero 2022] , pp. 409-415. Disponible en: <<https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.66180>>. ISSN 0124-0064. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.66180>.
30. Determinantes de salud. Modelos y teorías del cambio en conductas de salud. [Internet]. [citado 04 de enero de 2021]. Disponible en: <https://grupo.us.es/estudiohbsc/images/pdf/formacion/tema4.pdf>
31. Carlos Hernández-Girón , Emanuel Orozco-Núñez y Armando Arredondo-López. Modelos conceptuales y paradigmas en salud pública. *Rev. salud pública*. 14 (2): 315-324, 2012 Centro de Investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2012.v14n2/315-324>
32. Parra-Cabrera, Socorro et al. Modelos alternativos para el análisis epidemiológico de la obesidad como problema de salud pública. *Revista*

- de Saúde Pública [online]. 1999, v. 33, n. 3 [Accedido 15 Enero 2022] , pp. 314-325. Disponible en: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89101999000300014>>. Epub 04 Oct 2002. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101999000300014>.
33. Aristizábal Hoyos Gladis Patricia, Blanco Borjas Dolly Marlene, Sánchez Ramos Araceli, Ostiguín Meléndez Rosa María. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: Una reflexión en torno a su comprensión. *Enferm. univ* [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2022 Ene 15]; 8(4): 16-23. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632011000400003&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632011000400003&lng=es).
34. Alan D. Epidemiología y administración de servicios de salud. Maryland: OPS; 1991. pp. 141 - 174 Disponible en: <http://104.207.147.154:8080/handle/54000/1365>
35. Lozano, D. Principios de epidemiología. [Internet]. 2012. [citado: 2022, enero] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/47755>
36. Haynes, A.M. Urban Healt. Estadísticas de Salud y Minoridad. Atlanta, Georgia, junio de 1975. p.14
37. De la Cruz-Sánchez, E., Feu, S. & Vizquete-Carrizosa, M. (2013). El nivel educativo como factor asociado al bienestar subjetivo y la salud mental en la población española. *Universitas Psychologica*, 12(1), 31-40. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v12n1/v12n1a04.pdf>
38. Aguado Munguia, Evelyn Graciela, Ramos Mendoza, Daniela Milagros Factores sociodemográficos y estilos de vida en estudiantes de la escuela de Enfermería Padre Luis Tezza -2013 Universidad Ricardo Palma. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/317>
39. Organización Panamericana de la Salud, Informe anual 2020. La salud universal y la pandemia. Sistemas de salud resilientes. Perú. Número de documento OPS/PER/21-0002. (Internet) Consultado el 02 de febrero del 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54813>
40. Rodríguez A. Juan. Perú al 2026: ¿Qué significa un sistema de salud unificado o integrado?. (Internet) Consultado el 02 de febrero del 2022. ESAN Business. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/peru-al-2026-que-significa-un-sistema-de-salud-unificado-o-integrado>
41. De Groot, Gerard-Rene, "Nationality Law", en Smits, Jan (ed.), *Elgar Encyclopedia of Comparative Law*, The Netherlands, Edward Elgar Publishing, 2006, p. 476.
42. Corte Internacional de Justicia (CIJ), *Affaire Nottebohm (Liechtenstein v. Guatemala)*, Deuxième phase: arrêt, Recueil, 1955, p. 23.
43. Instituto Nacional de Estadística. Métodos y proyectos /Glosario de Conceptos/Residencia habitual. Consultado el 02 de febrero del 2022.


- (Internet) disponible en:  
<https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4592&op=30306&p=1&n=20>
44. Bernabeu-Wittel M, Alonso-Coello P, Rico-Blázquez M, Rotaeché del Campo R, Sánchez Gómez S, Casariego Vales E. Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. *Aten Primaria*. 2014; 46(7): 385-392. DOI: 10.1016/j.aprim.2013.11.013 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-desarrollo-guias-practica-clinica-pacientes-S0212656714001875>
45. PAHO, Pan American Health Organization. COVID-19 y comorbilidades en las Américas: Herramienta práctica para estimar la población con mayor riesgo y riesgo alto de COVID-19 grave debido a afecciones de salud subyacentes en las Américas. [Internet]. 2021 [citado 21 Ene 2022] Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53253>
46. J.E. Salinas-Aguirre, C. Sánchez-García, R. Rodríguez-Sánchez, L. Rodríguez-Muñoz, A. Díaz-Castaño, R. Bernal-Gómez, Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México), *Revista Clínica Española*, 2021, ISSN 0014-2565. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.12.006>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256521000138>)
47. F. Martos Pérez, J. Luque del Pino, N. Jiménez García, E. Mora Ruiz, C. Asencio Méndez, J.M. García Jiménez, F. Navarro Romero, M.V. Núñez Rodríguez, Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general, *Revista Clínica Española*, Volume 221, Issue 9, 2021, Pages 529-535, ISSN 0014-2565, <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.05.017>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001425652030179X>)
48. Amancio-Castro A, del-Carpio-Flórez S. Relación entre las comorbilidades y la morbilidad y la mortalidad en la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba* [Internet]. 2021 [citado 21 Ene 2022]; 11 (2) Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/936>
49. Llanos Tejada Félix K., Muñoz Taipe Wendy I., Muñoz Abanto Nataly L., Saavedra Vilchez Gary E., Sifuentes Peracchio Franca M., Somocurcio Rivera Daniel R. et al . Evaluación de comorbilidades y pronóstico de la neumonía por COVID-19: revisión de la literatura. *Horiz. Med.* [Internet]. 2021 Jul [citado 2022 Ene 21] ; 21( 3 ): e1227. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2021000300014&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000300014&lng=es). <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n3.15>.
50. Alejandra Moreno-Altamirano, C.D., M. en C., Sergio López-Moreno, M.C., Alexánder Corcho-Berdugo, M.C. Principales medidas en epidemiología salud pública de México / vol.42, no.4, julio-agosto de 2000. [citado 2022 Ene 21] Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2000.v42n4/337-348/es>

51. World Health Organization. Información básica sobre la COVID-19 [Internet]. Geneva: WHO [citado 21 de enero de 2022]. Disponible <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
52. Organización Panamericana de la Salud, Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). [Internet]. 2021 [citado 21 Ene 2022] Disponible en: <https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
53. Figueiredo, Alexandre Medeiros de et al. Letalidad de la COVID-19: ausencia de patrón epidemiológico. Gaceta Sanitaria [online]. v. 35, n. 4 [Accedido 21 Enero 2022] , pp. 355-357. Disponible en: <<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>>. ISSN 0213-9111. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.001>.
54. Matamoros, Larisa Zamora et al. Indicadores demográficos en la incidencia de la covid-19 en Santiago de Cuba. Revista Brasileira de Estudos de População [online]. 2021, v. 38 [Accedido 21 Enero 2022] , e0153. Disponible en: <<https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0153>>. Epub 26 Jul 2021. ISSN 1980-5519. <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0153>.
55. Garland, P; Babbitt, D.; Bondarenko, M.; Sorichetta, A.; Tatem, A. J.; Johnson, O. The COVID-19 pandemic as experienced by the individual. arXiv: 01167 [physics.soc-ph], 2020.[Accedido 21 Enero 2022] Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2005.01167>
56. Lozano, D. Principios de epidemiología. [Internet]. 2012. [citado: 2022, enero] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/47755>
57. Josep M. Argimon Pallás y Josep Jiménez Villa. Métodos de investigación clínica epidemiológica. 4ta. Edición. 2013. Páginas 29-30. Disponible en: [https://www.academia.edu/24421999/M%C3%A9todos\\_de\\_investigacion\\_clinica\\_y\\_epidemiologica\\_4\\_ed.\\_Josep\\_Argimon\\_Pall%C3%A1s](https://www.academia.edu/24421999/M%C3%A9todos_de_investigacion_clinica_y_epidemiologica_4_ed._Josep_Argimon_Pall%C3%A1s)
58. Hernandez S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. 6ta. Edición. 2014. Páginas 149-154. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
59. Prieto Castellanos, B. J. El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. 2017 Cuadernos de Contabilidad, 18(46). 1-27. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdj>
60. Peña V., Pirela M. La complejidad del análisis documental Información, cultura y sociedad: revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, núm. 16, enero-junio, 2007, pp. 55-81 Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2630/263019682004.pdf>

61. Mehmet Barlas UZUN, Gzem GÜLPINAR, Gülbn ÖZÇELİKAY. e stuaton of curr culums of faculty of pharmacy in Turkey. Marmara Pharmaceutical Journal 21: 183-189, 2017 DOI: 10.12991/marupj.259896. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/310600843\\_The\\_situation\\_of\\_curriculums\\_of\\_faculty\\_of\\_pharmacies\\_in\\_Turkey#pf4](https://www.researchgate.net/publication/310600843_The_situation_of_curriculums_of_faculty_of_pharmacies_in_Turkey#pf4)



## VIII: ANEXOS:

 <b>PERÚ</b> Ministerio de Salud		Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades		<b>FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA COVID-19</b>	
<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. EESS: _____			<input type="checkbox"/> FFAA / PNP		
5. Clasificación del caso: <input type="checkbox"/> Confirmado <input type="checkbox"/> Sospechoso			<input type="checkbox"/> Privado		
<input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Descartado			6. Inst. cerrada <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
Estudio de reinfección: <input type="checkbox"/> (Se deberá completar además la sección IX)			<input type="checkbox"/> EESS <input type="checkbox"/> IE		
			<input type="checkbox"/> CP <input type="checkbox"/> Otros		
<b>II. DATOS DEL PACIENTE</b>					
7. Apellidos y nombres: _____			8. N° Teléfono: _____		
9. Fecha de nacimiento: ____/____/____		10. Edad: ____ Tipo edad <input type="checkbox"/> Años <input type="checkbox"/> Meses <input type="checkbox"/> Días			
11. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino		12. Tipo de documento: _____ N° _____			
13. Peso: _____ gramos		14. Talla: _____ metros			
15. Etnia o raza <input type="checkbox"/> Mestizo <input type="checkbox"/> Andino Pueblo etnico: _____		<input type="checkbox"/> Asiático descendiente <input type="checkbox"/> Indígena amazónico Pueblo etnico: _____			
<input type="checkbox"/> Afrodescendiente <input type="checkbox"/> Otro: _____					
16. Nacionalidad <input type="checkbox"/> Peruano <input type="checkbox"/> Extranjero País de nacionalidad _____					
17. Migrante <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No País de origen _____					
18. Dirección de residencia actual: País: _____					
Departamento: _____		Provincia: _____		Distrito: _____	
Tipo de vía: 1. Alameda <input type="checkbox"/> 5. Pasaje <input type="checkbox"/> N° de puerta: _____					
2. Avenida <input type="checkbox"/> 6. Otros <input type="checkbox"/> Nombre de la vía: _____					
3. Calle <input type="checkbox"/> 7. No indica/No responde <input type="checkbox"/>					
4. Jirón <input type="checkbox"/>					
Agrupamiento urbano/rural: 1. Asentamiento Humano <input type="checkbox"/> 4. Urbanización <input type="checkbox"/>					
2. Asociación <input type="checkbox"/> 5. Otros <input type="checkbox"/>					
3. Grupo <input type="checkbox"/> 6. No indica/No responde <input type="checkbox"/>					
Nombre del agrupamiento urbano/rural: _____					
Manzana: _____		Block: _____		Interior: _____	
				Kilómetro: _____	
				Lote: _____	
Referencia: _____					
<b>III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS</b>					
19. Tipo de caso: <input type="checkbox"/> Sintomático <input type="checkbox"/> Asintomático					
20. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____			21. Fecha de inicio de aislamiento: ____/____/____		
22. 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 muscular	
<input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria		<input type="checkbox"/> Cefalea		<input type="checkbox"/> Dolor abdominal	
<input type="checkbox"/> Fiebre		<input type="checkbox"/> Anosmia		<input type="checkbox"/> Dolor de pecho	
<input type="checkbox"/> Escalofrío		<input type="checkbox"/> Ageusia		<input type="checkbox"/> Dolor de articulaciones	
<input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____					
23. 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: _____				<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en RMN	

24. Condiciones de comorbilidad o factores de riesgo

<input type="checkbox"/> Mayor de 65 años	<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 Mellitus (Tipo I y II)	<input type="checkbox"/> Enfermedad renal crónica
<input type="checkbox"/> Enfermedad cerebro vascular	<input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar crónica
<input type="checkbox"/> Síndrome de Down	<input type="checkbox"/> Cáncer
<input type="checkbox"/> Obesidad	<input type="checkbox"/> Receptor de trasplante de órganos y/o células madre sanguíneas
<input type="checkbox"/> Embarazo (Edad gestacional: _____ semanas)	Fecha de culminación del embarazo ____/____/____
<input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____	

25. Ocupación

<input type="checkbox"/> Trabajador de Salud	→ Si es trabajador de salud, especifique profesión:
<input type="checkbox"/> Policía	<input type="checkbox"/> Médico
<input type="checkbox"/> Militar	<input type="checkbox"/> Enfermera
<input type="checkbox"/> Estudiante	<input type="checkbox"/> Obstetra
<input type="checkbox"/> Otros especifique _____	<input type="checkbox"/> Laboratorista
	<input type="checkbox"/> Técnico en enfermería
	<input type="checkbox"/> Otros _____

26. Lugar de trabajo

EESS \_\_\_\_\_  
Departamento \_\_\_\_\_  
Provincia \_\_\_\_\_  
Distrito \_\_\_\_\_

27. ¿Ha tenido contacto directo con un caso sospechoso, probable o confirmado en los 14 días previos al inicio de síntomas?

Sí     No     Desconocido

Si la respuesta es sí, marque según corresponda:

<input type="checkbox"/> Entorno de salud	<input type="checkbox"/> Entorno familiar	<input type="checkbox"/> Entorno laboral
<input type="checkbox"/> Casa de reposo	<input type="checkbox"/> Centro penitenciario	<input type="checkbox"/> Albergue
<input type="checkbox"/> Desconocido	<input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____	

28. ¿Vacunado contra la COVID-19?     Sí     No

1º dosis	<input type="checkbox"/>	Fecha	____/____/____	Tipo vacuna	_____
2º dosis	<input type="checkbox"/>	Fecha	____/____/____	Tipo vacuna	_____
Dosis adicional	<input type="checkbox"/>	Fecha	____/____/____	Tipo vacuna	_____

**IV. HOSPITALIZACIÓN (Si fue hospitalizado, complete la siguiente información)**

29. Hospitalizado:     Sí     No    30. Fecha de hospitalización: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

31. Nombre del Hospital: \_\_\_\_\_    32. Tipo de seguro: \_\_\_\_\_

33. Referido:     Sí     No    Referencia de origen: \_\_\_\_\_  
Fecha de referencia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

34. Diagnósticos de ingreso relacionado a COVID-19     Sí     No

35. Signos presentados en la hospitalización

<input type="checkbox"/> Convulsión	<input type="checkbox"/> Coma	<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en radiografía
<input type="checkbox"/> Disnea/taquipnea	<input type="checkbox"/> Auscultación pulmonar anormal	<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en ecografía
<input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____		<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en tomografía
		<input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en RMN

36. Servicio:

Lugar de hospitalización	Fecha de ingreso	Fecha de alta
<input type="checkbox"/> Unidad de Cuidados Intensivos	____/____/____	____/____/____
<input type="checkbox"/> Unidad de Cuidados Intermedios	____/____/____	____/____/____
<input type="checkbox"/> Trauma shock	____/____/____	____/____/____
<input type="checkbox"/> Sala de aislamiento	____/____/____	____/____/____
<input type="checkbox"/> Otro _____	____/____/____	____/____/____

37. ¿El paciente estuvo en ventilación mecánica?     Sí     No     Desconocido

38. ¿El caso está o estuvo intubado en algún momento durante la enfermedad?     Sí     No

39. ¿El caso tiene o tuvo diagnóstico de neumonía durante la enfermedad?     Sí     No

40. ¿El paciente presentó IAAS?     Sí     No     Desconocido

V. CONDICIÓN DE EGRESO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO	
41. Motivo de Egreso:	<input type="checkbox"/> Alta médica <input type="checkbox"/> Alta voluntaria <input type="checkbox"/> Referido <input type="checkbox"/> Fallecido
42. Fecha de alta, si aplica:    ___/___/___	43. Fecha de referencia, si aplica:    ___/___/___
VI. EVOLUCIÓN DEL PACIENTE	
44. Evolución del paciente:	<input type="checkbox"/> Recuperado <input type="checkbox"/> Favorable <input type="checkbox"/> Desfavorable <input type="checkbox"/> Fallecido
VII. MUERTE ASOCIADA A COVID-19 - SI EL PACIENTE FALLECIÓ CONSIGNAR ESTA SECCIÓN	
45. Fecha de defunción, si aplica:    ___/___/___	46. Hora de defunción:    ___:___
47. Lugar de defunción:	<input type="checkbox"/> Hospital / Clínica <input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Centro de aislamiento temporal <input type="checkbox"/> Centro penitenciario <input type="checkbox"/> Vía pública <input type="checkbox"/> Otros: _____
48. Clasificación de la muerte por COVID-19	<input type="checkbox"/> Muerte sospechosa de la COVID-19 (en investigación) <input type="checkbox"/> Muerte por COVID-19 <input type="checkbox"/> Muerte por No COVID-19
49. Criterio de la Muerte por COVID-19	<input type="checkbox"/> 1. Viroológico <input type="checkbox"/> 4. Nexo epidemiológico <input type="checkbox"/> 2. Serológico <input type="checkbox"/> 3. Radiológico <input type="checkbox"/> 7. SINAEF <input type="checkbox"/> 5. Investigación epidemiológica <input type="checkbox"/> 6. Clínico
VIII. LABORATORIO (correspondiente a evento actual)	
50. Prueba Molecular	Resultado
Fecha de Toma de Muestra: ___/___/___    Tipo de Muestra: _____    Fecha de resultado: ___/___/___	<input type="checkbox"/> Positivo
51. Prueba Antigénica	<input type="checkbox"/> Negativo
Fecha de Toma de Muestra: ___/___/___    Tipo de Muestra: _____    Fecha de resultado: ___/___/___	<input type="checkbox"/> Positivo
52. Secuenciamiento genético: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Negativo
53. Motivo de solicitud: _____	54. Linaje: _____    54.1 Variante: _____
IX. REINFECCIÓN	
<b>Primera Infección (Antecedentes):</b>	
55. Presentó síntomas:	<input type="checkbox"/> Sí    56. Fecha de Inicio de Síntomas:    ___/___/___ <input type="checkbox"/> No
57. Prueba confirmatoria inicial:	<input type="checkbox"/> Prueba molecular    58. Fecha de resultado:    ___/___/___ <input type="checkbox"/> Prueba antigénica    59. Clasificación de la reinfección: <input type="checkbox"/> Prueba serológica <input type="checkbox"/> Reinfección sospechosa <input type="checkbox"/> Reinfección probable <input type="checkbox"/> Reinfección confirmada
X. INVESTIGADOR	
60. Persona que llena la ficha:	_____
61. Firma y sello	

### Anexo 02: Ficha de registro de la Ficha de Investigación Clínico-Epidemiológica COVID-19

Caso N°	Fecha de notificación	Incidencia Clasificación	Factores Sociales			Factores demográficos				Comorbilidades				
			Etnia	Ocupación	Lugar de prestación de servicio de salud (Tipo de institución administrativa)	Edad	Sexo	Nacionalidad	Distrito de residencia	Enfermedad cardiovascular	Diabetes	Obesidad	Enfermedad pulmonar crónica	Otros

### Anexo 03: MATRIZ DE CONSISTENCIA

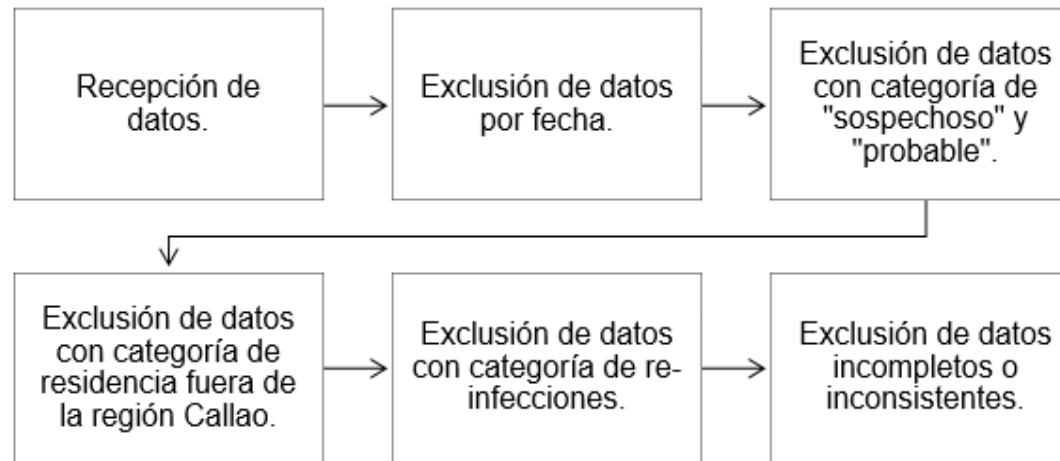
“FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y COMORBILIDADES EN LA INCIDENCIA DE LA COVID-19 EN LA REGIÓN CALLAO, 2020-2021”

Problema de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis	Variables	Metodología
<b>Problema general:</b>	<b>Objetivo general:</b>	<b>Hipótesis general:</b>	<b>Variable 1:</b> Factores Sociodemográficos <b>Dimensiones:</b> Factor Social Factor demográfico.	<b>Tipo de investigación:</b> Cuantitativo Descriptivo
¿Existe asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021?	Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021.	Existe asociación entre los factores sociodemográficos, comorbilidades y la incidencia de la COVID-19 en la región Callao 2020-2021.		
<b>Problemas específicos:</b>	<b>Objetivos específicos:</b>	<b>Hipótesis específicas:</b>	<b>Variable 2:</b> Comorbilidad	<b>Diseño de investigación:</b> No experimental Transversal Correlacional Retrospectivo
¿Qué asociación existe entre los factores sociales y la incidencia de la COVID-19?	Establecer la asociación de los factores sociales y la incidencia de la COVID-19.	Existe asociación entre los factores sociales y la incidencia de la COVID-19.		

<p>¿Qué asociación existe entre los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19?</p>	<p>Establecer la asociación de los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19.</p>	<p>Existe asociación entre los factores demográficos y la incidencia de la COVID-19.</p>	<p><b>Variable 3:</b> Incidencia de COVID-19</p>	<p><b>Población y muestra:</b> La población para considerar son los casos notificados de COVID-19 registrados en la base de datos notiweb de la DIRESA-Callao durante el año 2020-2021. N° casos: 82961</p>
<p>¿Qué asociación existe entre las comorbilidades y la incidencia de la COVID-19?</p>	<p>Establecer la asociación de las comorbilidades y la incidencia de la COVID-19.</p>	<p>Existe asociación entre comorbilidades y la incidencia de la COVID-19.</p>		
				<p><b>Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:</b> 1. Técnica de recolección: La información con la que se trabajó en este estudio es "Análisis documental". 2. El instrumento para utilizar es la ficha de registro.</p>

## Anexo 04: TRATAMIENTO DE DATOS

Proceso de tratamiento y exclusión de datos a ser utilizados de la revisión documentaria en el estudio de los Factores sociodemográficos y comorbilidades en la incidencia de la COVID-19 en la región Callao, 2020-2021.



Fuente: Elaboración propia.

La base de datos finales cuenta con un total de 82 961 datos; de un total inicial de 122 121 datos. El total de datos excluidos asciende a 39 160 datos.

**Anexo 05: POBLACIÓN DE N° DE CASOS NOTIFICADOS, POSITIVOS  
Y DESCARTADOS A LA COVID-19 POR MESES DE LA REGIÓN**

**CALLAO 2020-2021**

Mes - Año	N° de casos Notificados	N° de Casos Positivos	N° de Casos Descartados
Mar-2020	313	76	237
Abr-2020	3407	2993	414
May-2020	4601	4234	367
Jun-2020	7027	6404	623
Jul-2020	7762	7253	509
Ago-2020	7551	7275	276
Sep-2020	9827	9579	248
Oct-2020	3652	3543	109
Nov-2020	2681	2463	218
Dic-2020	1872	1624	248
Ene-2021	3770	3687	83
Feb-2021	5675	5488	187
Mar-2021	6724	6391	333
Abr-2021	5549	5070	479
May-2021	3179	2724	455
Jun-2021	1707	1411	296
Jul-2021	1338	1114	224
Ago-2021	1387	871	516
Sep-2021	1043	738	305
Oct-2021	1260	1103	157
Nov-2021	1128	1063	165
Dic- 2021	1408	1200	208
<b>Total</b>	<b>82961</b>	<b>76304</b>	<b>6657</b>

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 06: BASE DE DATOS - EXCEL

Autoguardado ESTADÍSTICO 2020 - 2021 COVID19 V3 Buscar (Alt+Q)

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	ano	fecha_not	clasificacion	microred	etnia	ocupacion	CATEGORÍA - OTROS
128	128	2020	2020-03-23	DESCARTADO	PARTICULAR	Mestizo	OTROS	JUBILADO
404	404	2020	2020-04-02	CONFIRMADO	FFAA-FFPP-PNP	Mestizo	OTROS	JUBILADO
461	461	2020	2020-04-05	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
563	563	2020	2020-04-07	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
613	613	2020	2020-04-11	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
617	617	2020	2020-04-11	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
718	718	2020	2020-04-11	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
824	824	2020	2020-04-16	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
926	926	2020	2020-04-17	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1100	1100	2020	2020-04-20	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1227	1227	2020	2020-04-21	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1232	1232	2020	2020-04-21	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1491	1491	2020	2020-04-24	CONFIRMADO	FFAA-FFPP-PNP	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1498	1498	2020	2020-04-24	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1513	1513	2020	2020-04-24	CONFIRMADO	ESSALUD	Asiático descendiente	OTROS	JUBILADO
1519	1519	2020	2020-04-24	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1583	1583	2020	2020-04-20	CONFIRMADO	PARTICULAR	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1596	1596	2020	2020-04-27	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1606	1606	2020	2020-04-27	DESCARTADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1622	1623	2020	2020-04-27	CONFIRMADO	PARTICULAR	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1623	1624	2020	2020-04-25	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1835	1836	2020	2020-04-28	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1878	1879	2020	2020-04-28	CONFIRMADO	PARTICULAR	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1895	1896	2020	2020-04-28	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1904	1905	2020	2020-04-28	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1922	1923	2020	2020-04-21	DESCARTADO	MINSA	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1923	1924	2020	2020-04-27	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
1924	1925	2020	2020-04-27	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
2157	2158	2020	2020-04-29	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
2170	2171	2020	2020-04-27	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
2179	2180	2020	2020-04-29	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
2181	2182	2020	2020-04-29	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
2182	2183	2020	2020-04-29	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO
2184	2185	2020	2020-04-29	CONFIRMADO	ESSALUD	Mestizo	OTROS	JUBILADO

DATA 2020-2021 FACTORES SOCIALES FACTORES DEMOGRÁFICOS COMORBILIDADES

Autoguardado ESTADÍSTICO 2020 - 2021 COVID19 V3 Buscar (Alt+Q)

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	fecha_not	clasificacion	edad (años)	sexo	nacionalidad	pais_res	distrito
2	2	2020-03-10	DESCARTADO	24	FEMENINO	PERUANO	Peru	VENTANILLA
3	3	2020-03-09	DESCARTADO	46	FEMENINO	PERUANO	Peru	LA PERLA
4	4	2020-03-09	DESCARTADO	20	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
5	5	2020-03-02	DESCARTADO	37	MASCULINO	PERUANO	Peru	LA PERLA
6	6	2020-03-10	DESCARTADO	4	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
7	7	2020-03-11	DESCARTADO	27	FEMENINO	PERUANO	Peru	VENTANILLA
8	8	2020-03-09	DESCARTADO	40	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
9	9	2020-03-10	DESCARTADO	14	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
10	10	2020-03-09	DESCARTADO	23	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
11	11	2020-03-09	DESCARTADO	87	FEMENINO	PERUANO	Peru	BELLAVISTA
12	12	2020-03-10	DESCARTADO	13	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
13	13	2020-09-25	CONFIRMADO	7	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
14	14	2020-03-10	DESCARTADO	13	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
15	15	2020-09-25	CONFIRMADO	36	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
16	16	2020-06-11	CONFIRMADO	66	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
17	17	2020-03-11	DESCARTADO	28	MASCULINO	PERUANO	Peru	VENTANILLA
18	18	2020-03-10	DESCARTADO	11	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
19	19	2020-03-08	DESCARTADO	20	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
20	20	2020-03-12	DESCARTADO	22	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
21	21	2020-03-11	DESCARTADO	31	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
22	22	2020-03-12	DESCARTADO	24	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
23	23	2020-03-12	DESCARTADO	68	FEMENINO	PERUANO	Peru	LA PERLA
24	24	2020-03-12	DESCARTADO	25	MASCULINO	PERUANO	Peru	VENTANILLA
25	25	2020-03-12	DESCARTADO	33	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
26	26	2020-03-12	DESCARTADO	39	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
27	27	2020-03-12	DESCARTADO	20	MASCULINO	PERUANO	Peru	CALLAO
28	28	2020-03-12	DESCARTADO	28	FEMENINO	PERUANO	Peru	CALLAO
29	29	2020-03-12	DESCARTADO	28	FEMENINO	PERUANO	Peru	VENTANILLA

DATA 2020-2021 FACTORES SOCIALES FACTORES DEMOGRÁFICOS COMORBILIDADES

Listo Accesibilidad: es necesario investigar

Autoguardado ESTADÍSTICO 2020 - 2021 COVID19 V3 Buscar (Alt+Q) Milther Max Sifuentes Gomero

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	ID	fecha_not	clasificacion	cardiovasc	diabetes	enf_cerebro_vascular	sindrome_down	esidad_sobrepe	vih	enf_renal	enf_pulmonar	cancer	receptor_transplante	otra_comorbilidad	comorbilidad_otra
2	2	2020-03-10	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	2020-03-09	DESCARTADO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	2020-03-09	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	2020-03-02	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	2020-03-10	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	2020-03-11	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	2020-03-09	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	2020-03-10	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	2020-03-09	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	11	2020-03-09	DESCARTADO	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
12	12	2020-03-10	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	13	2020-09-25	CONFIRMADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	14	2020-03-10	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	15	2020-09-25	CONFIRMADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	16	2020-06-11	CONFIRMADO	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	17	2020-03-11	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	18	2020-03-10	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	19	2020-03-08	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	20	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	21	2020-03-11	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	22	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
23	23	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1 ASMA
24	24	2020-03-12	DESCARTADO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	25	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	26	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	27	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
28	28	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	29	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	30	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	31	2020-05-28	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	32	2020-03-25	CONFIRMADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	33	2020-03-12	CONFIRMADO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	34	2020-03-13	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	35	2020-03-13	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	36	2020-03-13	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	37	2020-03-13	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	38	2020-03-13	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	39	2020-03-12	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	40	2020-03-14	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	41	2020-03-13	DESCARTADO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 ENFERMEDAD DE LA TIROIDES
42	42	2020-03-13	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	43	2020-03-14	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 ASMA
44	44	2020-03-15	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	45	2020-03-14	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	46	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	47	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	48	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	49	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	50	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	51	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	52	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	53	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	54	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	55	2020-03-16	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	56	2020-05-22	CONFIRMADO	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1 ASMA
57	57	2020-06-07	CONFIRMADO	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
58	58	2020-03-17	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	59	2020-03-17	DESCARTADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 ASMA

DATA 2020-2021 FACTORES SOCIALES FACTORES DEMOGRÁFICOS COMORBILIDADES

## Anexo 07: BASE DE DATOS - SPSS

TESIS COVID.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	P1	Numérico	8	0	Incidencia de C...	{1, Confirma...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	P2V1	Numérico	8	0	Establecimient...	{1, ESSALU...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	P2V2	Numérico	8	0	Etnia	{1, Afrodesc...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	P2V3	Numérico	8	0	Ocupación	{1, ESTUDI...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	P3V1	Numérico	8	0	Edad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	P3V2	Numérico	8	0	Sexo	{1, Masculin...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	P3V3	Numérico	8	0	Nacionalidad	{1, Peruano}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	P3V4	Numérico	8	0	Distrito	{1, Bellavist...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	P4V1	Numérico	8	0	Enfermedades ...	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	P4V2	Numérico	8	0	Diabetes	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	P4V3	Numérico	8	0	Enfermedad cer...	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	P4V4	Numérico	8	0	Síndrome de D...	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	P4V5	Numérico	8	0	Obesidad - Sob...	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	P4V6	Numérico	8	0	VIH	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	P4V7	Numérico	8	0	Enfermedad renal	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	P4V8	Numérico	8	0	Enfermedad pul...	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	P4V9	Numérico	8	0	Cáncer	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	P4V10	Numérico	8	0	Receptor de tra...	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	P4V11	Numérico	8	0	Otra comorbilidad	{1, NO}...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	Edad_Agrup...	Numérico	5	0	Edad (Agrupada)	{1, <= 18}...	Ninguno	15	Derecha	Escala	Entrada
21	FACTOR_S...	Numérico	8	2		Ninguno	Ninguno	26	Derecha	Escala	Entrada
22	FACTOR_S...	Numérico	8	2		Ninguno	Ninguno	15	Derecha	Escala	Entrada
23	FACTOR_D...	Numérico	8	2		Ninguno	Ninguno	21	Derecha	Escala	Entrada
24	FACTOR_C...	Numérico	8	2		Ninguno	Ninguno	21	Derecha	Escala	Entrada



	P1	P2V1	P2V2	P2V3	P3V1	P3V2	P3V3	P3V4	P4V1	P4V2	P4V3	P4V4	P4V5	P4V6	P4V7	P4V8	P4V9	P4V10	P4V11	Edad_Agrupada	
1	Descartado	MINSA	Mestizo	ADMINIST...	24	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
2	Descartado	MINSA	Mestizo	ADMINIST...	46	Femenino	Peruano	La Perla	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	46 - 60
3	Descartado	ESSALUD	Mestizo	SEGURID...	20	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
4	Descartado	MINSA	Mestizo	ATENCIÓN...	37	Masculino	Peruano	La Perla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
5	Descartado	MINSA	Mestizo	ESTUDIAN...	4	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
6	Descartado	MINSA	Mestizo	OTROS	27	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
7	Descartado	ESSALUD	Mestizo	ATENCIÓN...	40	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
8	Descartado	MINSA	Mestizo	ESTUDIAN...	14	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
9	Descartado	ESSALUD	Mestizo	ADMINIST...	23	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
10	Descartado	ESSALUD	Mestizo	DESEMP...	87	Femenino	Peruano	Bellavista	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	76 +
11	Descartado	MINSA	Mestizo	ESTUDIAN...	13	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
12	Confirmado	MINSA	Mestizo	ESTUDIAN...	7	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
13	Descartado	MINSA	Mestizo	ESTUDIAN...	13	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
14	Confirmado	MINSA	Mestizo	EMPLEAD...	36	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
15	Confirmado	MINSA	Mestizo	EMPLEAD...	66	Femenino	Peruano	Callao	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	61 - 75
16	Descartado	MINSA	Mestizo	OTROS	28	Masculino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
17	Descartado	FFAA-PNP	Mestizo	ESTUDIAN...	11	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
18	Descartado	MINSA	Mestizo	OTROS	20	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
19	Descartado	MINSA	Mestizo	ESTUDIAN...	22	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
20	Descartado	ESSALUD	Mestizo	ADMINIST...	31	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
21	Descartado	ESSALUD	Mestizo	OPERARI...	24	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
22	Descartado	ESSALUD	Mestizo	EMPLEAD...	68	Femenino	Peruano	La Perla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	61 - 75
23	Descartado	MINSA	Mestizo	ADMINIST...	25	Masculino	Peruano	Ventanilla	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	18 - 30
24	Descartado	MINSA	Mestizo	TRABAJA...	33	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
25	Descartado	MINSA	Mestizo	TRABAJA...	39	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
26	Descartado	MINSA	Mestizo	SOPORTE...	20	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
27	Descartado	Particular	Mestizo	ADMINIST...	28	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
28	Descartado	MINSA	Mestizo	OFICIO IN...	28	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
29	Descartado	Particular	Mestizo	OTROS	23	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
30	Descartado	ESSALUD	Mestizo	ADMINIST...	31	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
31	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	TRABAJA...	31	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
32	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	OTROS	29	Femenino	Peruano	Callao	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
33	Descartado	ESSALUD	Mestizo	ESTUDIAN...	21	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
34	Descartado	MINSA	Mestizo	OTROS	27	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
35	Descartado	MINSA	Mestizo	EMPLEAD...	49	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	46 - 60
36	Descartado	MINSA	Mestizo	ESTUDIAN...	11	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
37	Descartado	MINSA	Mestizo	OTROS	23	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30



82961 : P1	1	P1	P2V1	P2V2	P2V3	P3V1	P3V2	P3V3	P3V4	P4V1	P4V2	P4V3	P4V4	P4V5	P4V6	P4V7	P4V8	P4V9	P4V10	P4V11	Edad_Agrupada
82926	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	ADMINISTRATIVO	25	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82927	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	OPERARIO	30	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82928	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	34	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
82929	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	ADMINISTRATIVO	31	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
82930	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	40	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
82931	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	40	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
82932	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	ATENCIÓN	28	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82933	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	SEGURIDAD	68	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	61 - 75
82934	Confirmado	Particular	Mestizo	CONDUCTOR	30	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82935	Descartado	Particular	Mestizo	EVENTUARIO	49	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	46 - 60
82936	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	INFANTE	0	Masculino	Peruano	La Perla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
82937	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	ADMINISTRATIVO	26	Masculino	Peruano	Bellavista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82938	Descartado	Particular	Mestizo	OPERARIO	23	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82939	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	32	Masculino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
82940	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	66	Masculino	Peruano	Callao	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	61 - 75
82941	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	ADMINISTRATIVO	42	Masculino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	31 - 45
82942	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	22	Femenino	Peruano	Bellavista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82943	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EMPLEADO	31	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
82944	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	53	Femenino	Peruano	Callao	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	46 - 60
82945	Descartado	Particular	Mestizo	OPERARIO	29	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82946	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EMPLEADO	99	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	76 +
82947	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	26	Femenino	Peruano	Bellavista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82948	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	TRABAJADOR	41	Femenino	Peruano	Ventanilla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	31 - 45
82949	Confirmado	Particular	Mestizo	ATENCIÓN	26	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82950	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	OPERARIO	41	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	31 - 45
82951	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	INFANTE	0	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
82952	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	JUBILADO	75	Masculino	Peruano	Callao	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	61 - 75
82953	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	ESTUDIANTE	28	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82954	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	LIMPIEZA	46	Femenino	Peruano	Bellavista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	46 - 60
82955	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	INFANTE	3	Femenino	Peruano	La Perla	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	<= 18
82956	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	22	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82957	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	27	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82958	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	EMPLEADO	62	Femenino	Peruano	Callao	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	61 - 75
82959	Confirmado	ESSALUD	Mestizo	EMPLEADO	46	Femenino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	46 - 60
82960	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	19	Masculino	Peruano	Callao	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	18 - 30
82961	Confirmado	MINSALUD	Mestizo	EVENTUARIO	57	Femenino	Extranjero	Callao	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	46 - 60

## Anexo 08: BASE DE DATOS - R

The image shows a screenshot of the RStudio interface. The main editor window contains R code for data analysis and visualization. The code includes:

```
81 janitor::adorn_totals(c("col", "row")) %>%
82 janitor::adorn_percentages(denominator = "all") %>%
83 janitor::adorn_pct_formatting() %>%
84 janitor::adorn_ns(position = "front") %>%
85 flexible::regular_tables() %>%
86 flexible::auto_fit() %>%
87 flexible::add_header(enf_cardiovascular = "Tabla 01: Distribucion de pacientes segun incidencia de covid19 y enfermedad
cardiovascular", top = F) %>%
88 flexible::merge_at(1 = 1, j = 1:4, part = "header") %>%
89 flexible::add_footer(enf_cardiovascular = "Fuente: Elaboracion Propia", top = F) %>%
90 flexible::merge_at(1 = 1, j = 1:4, part = "footer") %>%
91 flexible::align(1 = 1, j = 1:4, align = "center", part = "header")
92
93
94
95 df1 %>%
96 select(enf_cardiovascular, Clasificacion) %>%
97 group_by(enf_cardiovascular, Clasificacion) %>%
98 summarise(count = n()) %>%
99 mutate(perc = round(count/sum(count)*100,2)) %>%
100 ggplot2::ggplot() +
101 geom_bar(aes(x = enf_cardiovascular, y = perc, fill = Clasificacion), stat = "identity", position = "dodge", width = 0.7) +
102 geom_text()
103 aes(x = enf_cardiovascular, y = perc, fill = Clasificacion, label = perc),
104 position = position_dodge(0.7),
105 vjust = -0.5
106 ) +
107 labs(
108 y = "%",
109 x = "",
110 caption = "grafico 01: porcentaje de pacientes segun incidencia de covid19 por enfermedad cardiovascular"
111 ) +
112 scale_y_continuous(limits = c(0,100), breaks = seq(0,100, by = 20), labels = c("0.0%", "20.0%", "40.0%", "60.0%", "80.0%", "100.0%")) +
113 theme_minimal()
114 theme(legend.title = element_blank(),
115 plot.caption = element_text(hjust = 0.5),
116 panel.grid.major = element_blank(),
117 )
```

The console window shows the execution of the code, including a warning message: "Warning: `geom\_text()` requires the following columns to be present in the data frame: `enf\_cardiovascular`." The output shows the results of the data frame operations.

The help window for the `row_to_names` function is open, showing the following information:

**Elevate a row to be the column names of a data frame.**

**Description**  
Elevate a row to be the column names of a data frame.

**Usage**  
`row_to_names(dat, row_number, remove_row = TRUE, remove_rows_above = TRUE)`

**Arguments**

- `dat`: The input data frame
- `row_number`: The row of `dat` containing the variable names
- `remove_row`: Should the row `row_number` be removed from the resulting data frame?
- `remove_rows_above`: If `row_number != 1`, should the rows above `row_number` - that is, between 1:(`row_number`-1) - be removed from the resulting data frame?

**Value**  
A data frame with new names (and some rows removed, if specified)

**Examples**

```
x <- data.frame(X_1 = c(NA, "Title1", 113),
               X_2 = c(NA, "Title2", 416))
x %>%
  row_to_names(row_number = 2)
```

[Package `janitor` version 2.1.0 [Index](#)]

## ## Resultados Inferenciales

```
<!--Construccion del Modelo 1-->
### Ajuste del modelo general
```{r echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE}
model1 <- glm(Clasificacion ~ ., family = "binomial", data = df_mod)

summary(model1)$coefficients %>%
  as_tibble(rownames = "Variable") %>%
  select(1,2,5) %>%
  rename(p = 3) %>%
  mutate(
    Estimate = round(Estimate, 4),
    p = round(p, 4)
  ) %>%
  flextable::regulartable() %>%
  flextable::autofit()
# flextable::merge_at(i = 3, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 3, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::add_header(Predictors = "Tabla 10: Estimaciones de los
parametros del modelo de regresion logistica multiple", top = T) %>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "header") %>%
# flextable::add_footer(Predictors = "Fuente: Elaboracion Propia", top = F)
%>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "footer") %>%
# flextable::align(., i = 1, j = 1:4, align = "center", part = "header") %>%
# flextable::hline(i = 2, j = 1:4)
```
```

## ### Seleccion de variables

```
```{r echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE}
model2 <- glm(Clasificacion ~ diabetes + enf_cerebro_vascular +
  obesidad_sobrepeso + vih + enf_pulmonar + Edad + sexo + microred +
  etnia + ocupacion + ocupacion_otra, family = "binomial", data = df_mod)

summary(model2)$coefficients %>%
  as_tibble(rownames = "Variable") %>%
  select(1,2,5) %>%
  rename(p = 3) %>%
  mutate(
    Estimate = round(Estimate, 4),
    p = round(p, 4)
  ) %>%
```



```

flextable::regulartable() %>%
flextable::autofit()
# flextable::merge_at(i = 3, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 3, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::add_header(Predictors = "Tabla 10: Estimaciones de los
parametros del modelo de regresion logistica multiple", top = T) %>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "header") %>%
# flextable::add_footer(Predictors = "Fuente: Elaboracion Propia", top = F)
%>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "footer") %>%
# flextable::align(., i = 1, j = 1:4, align = "center", part = "header") %>%
# flextable::hline(i = 2, j = 1:4)
...

```

### ### Ajuste del modelo para predictores demograficos

```

```{r echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE}
model3 <- glm(Clasificacion ~ ., family = "binomial", data = df_mod %>%
select(Clasificacion, Edad, sexo))

summary(model3)$coefficients %>%
as_tibble(rownames = "Variable") %>%
select(1,2,5) %>%
rename(p = 3) %>%
mutate(
  Estimate = round(Estimate, 4),
  p = round(p, 4)
) %>%
flextable::regulartable() %>%
flextable::autofit()
# flextable::merge_at(i = 3, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 3, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::add_header(Predictors = "Tabla 10: Estimaciones de los
parametros del modelo de regresion logistica multiple", top = T) %>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "header") %>%
# flextable::add_footer(Predictors = "Fuente: Elaboracion Propia", top = F)
%>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "footer") %>%

```

```
# flextable::align(., i = 1, j = 1:4, align = "center", part = "header") %>%
# flextable::hline(i = 2, j = 1:4)
...

```

### ### Ajuste del modelo para predictores sociales

```
```{r echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE}
model4 <- glm(Clasificacion ~ ., family = "binomial", data = df_mod %>%
select(Clasificacion, microred, etnia, ocupacion, ocupacion_otra))

summary(model4)$coefficients %>%
as_tibble(rownames = "Variable") %>%
select(1,2,5) %>%
rename(p = 3) %>%
mutate(
  Estimate = round(Estimate, 4),
  p = round(p, 4)
) %>%
flextable::regulartable() %>%
flextable::autofit()
# flextable::merge_at(i = 3, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 3, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::add_header(Predictors = "Tabla 10: Estimaciones de los
parametros del modelo de regresion logistica multiple", top = T) %>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "header") %>%
# flextable::add_footer(Predictors = "Fuente: Elaboracion Propia", top = F)
%>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "footer") %>%
# flextable::align(., i = 1, j = 1:4, align = "center", part = "header") %>%
# flextable::hline(i = 2, j = 1:4)
...

```

### ### Ajuste del modelo para predictores comorbilidades

```
```{r echo=FALSE, message=FALSE, warning=FALSE}
model5 <- glm(Clasificacion ~ ., family = "binomial", data = df_mod %>%
select(Clasificacion, enf_cardiovascular:otra_comorbilidad))

summary(model5)$coefficients %>%
as_tibble(rownames = "Variable") %>%
select(1,2,5) %>%
rename(p = 3) %>%
mutate(
  Estimate = round(Estimate, 4),
  p = round(p, 4)
)

```

```

) %>%
flextable::regulartable() %>%
flextable::autofit()
# flextable::merge_at(i = 3, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 3, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 3, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 1:2 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 1:2, align = "center") %>%
# flextable::merge_at(i = 4, j = 3:4 ) %>%
# flextable::align(i = 4, j = 3:4, align = "center") %>%
# flextable::add_header(Predictors = "Tabla 10: Estimaciones de los
parametros del modelo de regresion logistica multiple", top = T) %>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "header") %>%
# flextable::add_footer(Predictors = "Fuente: Elaboracion Propia", top = F)
%>%
# flextable::merge_at(i = 1, j = 1:4, part = "footer") %>%
# flextable::align(., i = 1, j = 1:4, align = "center", part = "header") %>%
# flextable::hline(i = 2, j = 1:4)
```

```