

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS A
MORTALIDAD POR COVID-19 EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE
CHIMBOTE”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORES:

Bach. Gutierrez Alva Alexander Irwin

Bach. Viera Morón Ronald David

ASESOR:

Med. Esp. Napán Briones Marcelo Alonso

NUEVO CHIMBOTE, PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y V.º.B.º POR

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. Napán Briones', written over a horizontal line.

Mc. Esp. Marcelo A. Napán Briones

ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y V° B° POR

MC. MG RAFAEL BELTRAN OSORIO

PRESIDENTE

MC. MG GUILLERMO ARANA MORALES

SECRETARIO

MC. ESP. MARCELO NAPÁN BRIONES

INTEGRANTE

ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUTENTACIÓN DE LA TESIS

En el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional de Santa, en el ESCUELA PROFESIONAL MEDICINA HUMANA VIRTUAL, siendo las 21:00 horas del día 18 DE FEBRERO DEL 2022, dando cumplimiento a la Resolución N° 031-2022-UNS-FC se reunió el Jurado Evaluador presidido por MC.MG. RAFAEL BELTRAN OSORIO teniendo como miembros a MC.MG. GUILLERMO ARANA MORALES (secretario) (a), y MC.ESP. MARCELO NAPAN BRIONES (integrante), para la sustentación de tesis a fin de optar el título de MEDICO - CIRUJANO realizado por el, (la), (los) tesista (as) BACH. ALEXANDER IRWIN GUTIERREZ ALVA

BACH. RONALD DAVID VIERA MORA quien (es) sustentó (aron) la tesis intitulada: "FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS A MORTALIDAD POR COVID-19 EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE CHIMBOTE"

Terminada la sustentación, el (la), (los) tesista (as)s respondió (ieron) a las preguntas formuladas por los miembros del jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como MUY BUENO asignándole un calificativo de 18 (DIECIOCHO) puntos, según artículo 103° del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa, vigente (Resolución N° 492-2017-CU-R-UNS)

Siendo las 22:15 horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad

Nombre: RAFAEL BELTRAN OSORIO

Presidente

Nombre: GUILLERMO ARANA MORALES

Secretario

Nombre: MARCELO NAPAN BRIONES

Integrante

Distribución: Integrantes [J.E (03), tesistas (02) y archivo (02).



DEDICATORIA

Agradezco a Dios por
brindarme la inteligencia y
sabiduría necesaria para
culminar esta hermosa y
maravillosa carrera

A mis padres Elvis Renan Viera
Gonzales y Juana Morón Pineda por la
compresión, paciencia, confianza y
apoyo incondicional brindado durante
toda mi carrera profesional

A mi hermana Ruth Viera Morón,
por el apoyo incondicional y con
quien compartimos logros, que en
unos años posteriores será mi
colega.

A mis tíos, primos y abuelos, por la
confianza y soporte emocional
durante mi formación

A mis compañeros de clases e
internado, por los conocimientos
compartidos y las buenas
experiencias pasadas.

DEDICATORIA

Agradezco a mis padres, Teresa Alva y Ciricio Gutierrez por su apoyo constante a lo largo de esta sacrificada pero maravillosa carrera.

A mis hermanos, Shirley, Ciricio, Rudy y Harrison, por su confianza y respaldo en momentos vitales de mi carrera universitaria y vida profesional.

A mis sobrinos, Joseph y Hayner, por verme como ejemplo de superación y seguir mis pasos en la educación.

A mis amigos de la universidad e internado, por esas risas entre tanto estrés que disfrazaban esas ganas de dejarlo todo y empezar de nuevo.

A mi futuro yo, porque una vez más nos damos cuenta que sí podemos cuando nos lo proponemos, que con constancia y orden se logran alcanzar las metas propuestas.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Santa por
la infraestructura e instalaciones
brindadas para darnos una enseñanza de
calidad

Agradecemos a nuestros docentes y
maestros de la Universidad Nacional del
Santa, por las enseñanzas y experiencias
trasmitidas.

Al personal administrativo de la Escuela
de Medicina Humana, por la orientación,
apoyo y facilidades durante todo el
proceso de tesis.

A nuestro querido amigo y asesor Mc. Esp.
Marcelo A. Napán Briones, por el apoyo,
orientación y constante comunicación con
el presente informe de tesis

A los administrativos, personal de
estadística, jefe y personal de archivos
del Hospital Eleazar Guzmán Barrón,
por brindarnos la facilidad de la
recolección de datos necesarios para la
realización del informe de tesis.

A nuestras familias por el constante, apoyo,
soporte emocional, confianza, enseñanzas,
soporte y comprensión.

Otras personas que nos apoyaron
en lo largo del proceso de la tesis

INDICE

| | |
|---|-----------|
| ÍNDICE DE TABLAS | 10 |
| ÍNDICE DE ANEXOS..... | 12 |
| RESUMEN | 13 |
| ABSTRACT | 14 |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 15 |
| 1.1. OBJETIVOS | 17 |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN | 18 |
| 1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS | 19 |
| 1.4. LIMITACIONES..... | 19 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 20 |
| III. MATERIALES Y MÉTODOS | 30 |
| 3.1 PROCEDIMIENTOS O MÉTODOS DE ESTUDIO..... | 30 |
| 3.2 ANÁLISIS DE CAUSALIDAD | 30 |
| 3.3 DISEÑO MUESTRAL | 31 |
| 3.4 MATERIAL..... | 31 |
| 3.5 ASPECTOS ÉTICOS..... | 33 |
| 3.6 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... | 34 |
| 3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 34 |
| 3.8 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN | 34 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 36 |
| 4.1 RESULTADOS..... | 36 |
| 4.2 DISCUSIÓN..... | 42 |
| V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 48 |
| 5.1 CONCLUSIONES | 48 |
| 5.2. RECOMENDACIONES | 49 |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 50 |
| VII. ANEXOS..... | 66 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----------|
| Tabla 1: Factores sociodemográficos en pacientes con covid-19 en un hospital público de Chimbote..... | 36 |
| Tabla 2: Factores clínicos en pacientes con covid-19 en un hospital público de Chimbote. | 37 |
| Tabla 3: Asociación entre los factores sociodemográficos con la mortalidad por covid-19 en un hospital público de Chimbote..... | 38 |
| Tabla 4: Asociación entre los factores clínicos con la mortalidad por covid-19 en un hospital público de Chimbote. | 40 |
| Tabla 5: Asociación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la mortalidad por Covid-19 en un hospital público de Chimbote. | 41 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----------|
| FIGURAS 1: Manifestaciones clínicas de la enfermedad de covid-19..... | 74 |
| FIGURAS 2: Distribución geográfica de pacientes hospitalizados con covid-19 en un hospital público de Chimbote | 76 |
| FIGURAS 3: Grupo farmacológico utilizados en pacientes con tratamiento previo antes del ingreso hospitalario en un hospital público de Chimbote | 77 |
| FIGURAS 4: Antibióticos utilizados en pacientes con tratamiento previo antes del ingreso hospitalario en un hospital público de Chimbote | 78 |
| FIGURAS 5: Medicamentos utilizados en pacientes con tratamiento previo antes del ingreso hospitalario en un hospital público de Chimbote | 79 |
| FIGURAS 6: Comorbilidades en pacientes con covid-19 de un hospital público de Chimbote | 80 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|-----------|
| ANEXOS 1: Constancia de aprobación por el comité de ética..... | 67 |
| ANEXOS 2: Operacionalización de variables..... | 69 |
| ANEXOS 3: Ficha recolectora de datos | 71 |
| ANEXOS 4: Muestreo aleatorizado de fallecidos | 73 |
| ANEXOS 5: Muestreo aleatorizado de sobrevivientes..... | 74 |

RESUMEN

Introducción: La covid-19 es una enfermedad respiratoria infecto-contagiosa que inició en diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, China, distribuyéndose rápidamente a la población mundial, generando altas tasas de morbilidad y mortalidad, ataca especialmente a personas adultas mayores con comorbilidades previas, siendo estos más susceptibles a llegar a estados más graves e incluso la muerte. **Objetivos:** tuvo como objetivo principal determinar los factores que conllevan a la muerte por Covid-19 en un hospital público de Chimbote. **Materiales y Métodos:** la población de estudio fueron pacientes con diagnóstico de covid-19, con prueba moleculares, antigénicas o serológicas positivas o confirmadas, y hospitalizados en el área covid-19 del mismo en los meses de abril del 2020 hasta marzo del 2021. El diseño de estudio fue de tipo no experimental, analítico, de casos y controles retrospectivo. El instrumento fue una ficha de recolección de datos de historias clínicas, que posteriormente fueron digitados a una base de Excel para finalmente ser procesados en el programa estadístico Stata 16.1, se usó análisis bivariados y multivariados, para el análisis inferencial. **Resultados:** se encontró una relación estadística significativa con respecto a los factores sociodemográficos con: edad > 65 años (OR: no definido; IC:95% p: <0.001), sexo (OR: 2,11 IC: 95% p: 0.002), tener estado civil casado (OR:0.33 IC:95% p:0.05), grado de instrucción secundaria (OR: 0.44 IC: 95% p:<0.001); instrucción superior (OR: 0.25 IC:95% p:<0.001), ocupación (p:0.019); con respecto a los factores clínicos existe relación con: antecedentes epidemiológicos (OR:6,12 IC:95% p:<0.001), tratamiento previo a ingreso (OR:1,70 IC:95% p:0.025), nivel de saturación de oxígeno según el grado de hipoxia (p: <0.001). **Conclusiones:** los factores asociados a mayor mortalidad fueron la edad, el género masculino, la ocupación, presentar antecedentes epidemiológicos, tratamiento previo y una menor saturación de oxígeno al ingreso hospitalario, sin embargo, el ser casado y el tener un grado de instrucción superior o secundario tuvieron menor riesgo de mortalidad por Covid-19.

Palabras Claves: covid-19, mortalidad, morbilidad

ABSTRACT

Introduction: Covid-19 is an infectious-contagious respiratory disease that began in December 2019 in the city of Wuhan, China, spreading rapidly to the world population, generating high rates of morbidity and mortality, it especially attacks older adults with previous comorbidities, being these more susceptible to reach more serious states and even death. **Objectives:** its main objective was to determine the factors that lead to death from Covid-19 in a public hospital in Chimbote. **Materials and Methods:** the study population was patients with a diagnosis of covid-19, with positive or confirmed molecular, antigenic or serological tests, and hospitalized in the covid-19 area of the same in the months of April 2020 until March 2021. The study design was non-experimental, analytical, case-control, retrospective. The instrument was a data collection form for medical records, which were subsequently entered into an Excel database to finally be processed in the statistical program Stata 16.1, bivariate and multivariate analyzes were used for inferential analysis. **Results:** a significant statistical relationship was found with respect to sociodemographic factors with: age > 65 years (OR: not defined; CI: 95% p: <0.001), sex (OR: 2.11 CI: 95% p: 0.002), have a married marital status (OR: 0.33 CI: 95% p: 0.05), grade of secondary education (OR: 0.44 CI: 95% p: <0.001); higher education (OR: 0.25 CI: 95% p: <0.001), occupation (p: 0.019); Regarding clinical factors, there is a relationship with: epidemiological history (OR: 6.12 CI: 95% p: <0.001), treatment prior to admission (OR: 1.70 CI: 95% p: 0.025), saturation level oxygen according to the degree of hypoxia (p: <0.001). **Conclusions:** the factors associated with higher mortality were age, male gender, occupation, having an epidemiological history, previous treatment and a lower oxygen saturation upon admission to hospital, however, being married and having a higher or higher degree of education. secondary school had a lower risk of mortality from Covid-19.

Keywords: covid-19, mortality, morbidity

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad del covid-19, enfermedad infecto-contagiosa respiratoria, producida por el virus SARS-CoV-2, que surge en Wuhan, China a fines del 2019, provocó una pandemia que ha cobrado millones de vidas a nivel mundial, siendo tal que, (al 28 de junio del 2021), según el Centro de Recursos sobre el Coronavirus de John Hopkins, existe un recuento de casos de 188,374.710, de los cuales, 3,928.409 son mortales (Covid-19 Map, 2021).

A comparación de Europa, la enfermedad por covid-19 ingresó al Perú de manera tardía, el primer caso fue reportado el 6 de marzo del 2020, y a partir de la notificación, se instauraron medidas preventivas, en el marco de un estado de emergencia, para mitigar los contagios del SARS-CoV-2, pese a las medidas, el Perú ocupa el quinto puesto (5°) a nivel mundial en cantidad de fallecidos, solo por debajo de Estados Unidos, Brasil, India y México (*COVID-19 Map*, 2021); reportando (hasta el 28 de junio del 2021) 1,920.851 casos confirmados, de los cuales 67,807 casos de fallecidos, según datos publicados en la sala situación de covid-19 del MINSA (Covid 19 en el Perú - Ministerio de Salud).

En Latinoamérica, según los datos de INDECI y CDC-MINSA, el Perú ocupa el tercer puesto (3°) en mortalidad por covid-19, después de Brasil y México, con una letalidad del 9.34% (Covid 19 en el Perú - Ministerio de Salud; *COVID-19 Map*, 2021).

El Perú cuenta con 2 sistemas de información para el reporte de fallecidos, siendo estos, el sistema de información nacional de defunciones (SINADEF) así como el sistema nacional de vigilancia epidemiológica (NOTI), los cuales juntos reflejan una cifra más real y corregida (Grupo de Trabajo Técnico, PCM. Perú).

En Ancash, el primer caso reportado y confirmado se notificó el 15 de marzo del 2020, en el distrito de Nuevo Chimbote, actualmente es una de las regiones más afectadas, con 68,368 casos confirmados de covid-19 siendo 2,984 los fallecidos hasta la fecha (actualizado a la fecha 28 de junio del 2021), según el NOTI Ancash (Dirección Regional de Salud Ancash, 2021), sin embargo, la sala situacional del Ministerio de Salud (MINSA), los fallecidos realmente son la cifra considerable

de 6012, convirtiéndose así en la novena (9°) región del país con mayor tasa de letalidad (8.79%), solo por debajo de Lima, Piura, La Libertad, Callao, Arequipa, Lambayeque, Ica, Junín, según la sala situacional de covid-19 del MINSA, y el reporte del grupo de trabajo técnico (GTT) temporal formado por el consejo de ministros (Covid 19 en el Perú; Grupo de Trabajo Técnico, PCM, Perú).

Clínicamente las manifestaciones predominantes son, en orden de frecuencia, fiebre, tos, fatiga, anorexia, dificultad para respirar, y mialgias; también se ha reportado dolor de cabeza, náuseas y vómitos, diarreas y dolor de garganta como síntomas inespecíficos, así como también anosmia y ageusia previos a la aparición de síntomas respiratorios (Qiu et al., 2020; World Health Organization, 2021).

Los principales factores que contribuyen con el riesgo de mortalidad por esta enfermedad se encuentran la edad, las complicaciones propias de la enfermedad y las comorbilidades preexistentes. Estudios diversos expresan que, dentro de las complicaciones, las más frecuentes son: el síndrome de dificultad respiratoria aguda, shock séptico, complicaciones cardíacas, lesión renal aguda, y disfunción de uno o más órganos. Así como también las comorbilidades preexistentes, tales como la diabetes, obesidad, hipertensión y daño renal crónico, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, entre otros (Patel et al., 2020; Salinas-Aguirre et al., 2021; Tian et al., 2020; Zhou et al., 2020).

Todo esta problemática, por las implicancias que conlleva, nos permite realizar la siguiente investigación planteándose la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores sociodemográficos y clínicos asociados a mortalidad por Covid-19 en un hospital público de Chimbote?

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores sociodemográficos y clínicos asociados a mortalidad por Covid-19 en un hospital público de Chimbote.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los factores sociodemográficos en pacientes con covid-19 en un hospital público de Chimbote.
- Determinar los factores clínicos en pacientes con covid-19 en un hospital público de Chimbote.
- Determinar si existe asociación entre los factores sociodemográficos como edad, sexo, ocupación, lugar de residencia actual, estado civil y grado académico, en pacientes con covid-19 y la mortalidad por covid-19 en un hospital público de Chimbote.
- Determinar si existe asociación entre los factores clínicos como antecedentes epidemiológicos, tratamiento previo, comorbilidades y saturación de oxígeno, en pacientes con covid-19 y la mortalidad por covid-19 en un hospital público de Chimbote.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Diversos estudios concluyen que la edad, así como las comorbilidades, principalmente la diabetes, hipertensión arterial, obesidad, entre otros, son parte de los factores de riesgo para una mayor severidad, incluso riesgo de muerte (Espinosa et al., 2020; Huang et al., 2020; Poly et al., 2021; Varikasuvu et al., 2021).

En Ancash, el 34.9% de los mayores de 15 años de edad presentan comorbilidades como obesidad, diabetes e hipertensión arterial, según la ENDES 2018-2019, de las cuales, más del 56.8% son adultos mayores de 65 años de edad, todos ellos se asociaban a complicaciones con covid-19 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2021).

Con las nuevas cifras corregidas por el GTT, en el que se actualiza y modifica el número de 67,807 a 180,764 casos de fallecidos por covid-19 en el Perú, nos posicionamos como uno de los países con más casos de fallecidos por millón de habitantes, asimismo, al ser Ancash una de las regiones que más muertes ha reportado desde el inicio de la pandemia con casi 6000 fallecimientos por covid-19, resulta necesario tratar de encontrar las posibles causas de tan alta mortalidad (Covid-19 Map, 2021; Grupo de Trabajo Técnico, PCM, Perú).

Según la Dirección Regional de Salud de Ancash, (DIRESA), solo en la provincia de Santa, (actualizado hasta el 13 de junio del 2021), se registran cerca de 43 509 casos confirmados, de los cuales, 2917 terminaron en fallecimientos y cerca de 2581 casos de estos fueron en Chimbote (Dirección Regional de Salud Ancash, 2021).

El presente estudio busca identificar los factores de riesgo más prevalentes en la población Ancashina, asimismo aportará datos precisos de la realidad local mediante al análisis de sus factores como también identificar las zonas más vulnerables; esto permitirá ejecutar directamente acciones y estrategias sanitarias para un diagnóstico y tratamiento oportuno, así como en la prevención y educación en salud hacia la población en riesgo.

1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

- H0: Existen factores sociodemográficos y clínicos asociados a mortalidad por Covid-19 en un hospital público de Chimbote.
- H1: No existen factores sociodemográficos y clínicos asociados a mortalidad por Covid-19 en un hospital público de Chimbote.

1.4. LIMITACIONES

Entre las limitaciones del estudio, se puede mencionar que, debido al diseño del estudio retrospectivo, se recolectaron los datos de una fuente documental, las historias clínicas físicas, por tanto, el llenado de las historias clínicas y el manejo del paciente fueron realizados por el personal de salud ajeno a nuestra investigación; lo cual puede generar la existencia de datos poco verificables, en cuanto a antecedentes epidemiológicos, tratamiento previo y los días de administración por no consignarse la fuente de donde se obtuvo (el mismo paciente con Covid-19 o el familiar que lo trae al centro hospitalario), historias ilegibles y poco claras, importantes para el desarrollo de esta investigación.

Además, no se investigó coinfecciones bacterianas o virales agregadas a la del Covid-19, por lo que se hace difícil discriminar la correcta aplicación de tratamiento previo a base antibióticos y/o otros medicamentos.

II. MARCO TEÓRICO

4.1 Definición

La enfermedad de Covid-19 o neumonía atípica por coronavirus, es una enfermedad infectocontagiosa producida por el virus SARS-CoV-2, que provoca múltiples síntomas inespecíficos, principalmente respiratorios. Fue descubierto y aislado por primera vez en Wuhan-China, causando la pandemia actual (Información básica sobre la COVID-19, 2021, p. 19)

4.2 Epidemiología

Según la actualización epidemiológica por coronavirus 19, hasta el 19 de junio, la Organización Panamericana de Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS), reporta 176.480.226 casos confirmados por el virus de SARS-CoV-2a nivel mundial y 3.825.240 defunciones, representando el 2.1% de los casos, aportando el 40% de los casos y el 48% de las defunciones el continente americano (Actualización Epidemiológica, Perú; Coronavirus Disease (COVID-19)).

Los países con mayores casos confirmados a nivel mundial lo conforman Estados Unidos con 33 538 037, India con 29 881 772, Brasil con 17 883750, Francia con 5 817 272 y finalmente Turquía con 5 365208 casos por Covid-19, representando más del 50%. Los países con mayores defunciones lo encabezan E.E.U.U con 601 741, Brasil con 500 800, India con 386 708, México con 231 151 y por último Perú con 190 202 fallecidos por SARS-CoV-2, hasta el 20 de junio del 2021 (Covid-19 Map, 2021).

En la mayoría de continentes se han reportado una disminución de casos y fallecidos con excepción de la región de África, que ha presentado un aumento en estas últimas tres semanas hasta en un 44% de los casos y 20% de los fallecidos, siendo la región Sudáfrica la que representa mayores casos y fallecidos; sin embargo, en la región del mediterráneo oriental, se notificó una disminución de casos y fallecidos por ocho semanas consecutivas, pero en estas últimas semanas manifestaron aumento de incidencia en algunas ciudades del mediterráneo como Irán e Irak. En el continente europeo presenta tendencias estabilizadores y decrecientes de casos hasta por nueve

semanas consecutivas, pero algunos países como Rusia, Reino Unido y Turquía están presentando aumentos de incidencia en esta última semana; asimismo, en la región asiática sudoriental, sigue presentando tendencias decrecientes hasta por cinco semanas consecutivas. La ciudad de Bangladesh aún persiste con tendencia creciente, a pesar de sus medidas sanitarias. La India y Indonesia presentar mayores casos de fallecidos (Weekly Epidemiological Update on Covid-19).

En América hasta el 16 de junio se ha reportado 70 103 320 casos y 1 842 522 fallecidos por coronavirus 19. Las regiones de Norteamérica y Sudamérica, notificaron la mayor proporción de casos en un 49.3% y 47.5% respectivamente. Con respecto a las defunciones reportadas América del sur represento el 56.4% y América del Norte el 41,4% (Brote de enfermedad por el Coronavirus (COVID-19); Weekly Epidemiological Update on Covid-19), a pesar de haber una leve disminución de casos, sigue presentando mayores niveles de transmisión y mortalidad en las regiones de Sudamérica y América central; Brasil y Argentina representa los países con mayores casos y fallecidos (Información básica sobre la Covid-19, 2021, p. 19).

Hay una mayor preocupación en el continente americano, debido a las nuevas variantes del coronavirus, siendo Argentina, Aruba, Brasil, Canadá, los Estados Unidos de América, México, y Puerto Rico, los países que tiene las cuatro variantes del Sars-Cov-2 (Actualización Epidemiológica,; Covid-19 Map, 2021).

En Perú hasta el 18 de junio se han notificado 2 019 716 casos positivos para Sars-Cov-2, siendo las ciudades de Lima metropolitana, Arequipa y Callao, los departamentos con mayor proporción de casos. Ancash se ubica en el séptimo lugar con 7 1 806 casos confirmados (Situación del COVID-19 en el Perú). El número de defunciones confirmadas por Covid-19 en todo el Perú asciende a un total de 190 202, siendo el 9.4% del total de casos, teniendo una tasa de mortalidad de 58.16 por cada 10 000 habitantes (Sala situacional de Covid-19, 2021, p. 19; Situación del Covid-19 en el Perú)

El grupo etario más perjudicado por el coronavirus sigue siendo los adultos, representando el 56% de los casos, teniendo un riesgo de enfermarse de 46% y los adultos mayores un 39%. El género masculino sigue abarcando más del 50% de los casos confirmados. A diferencia de los casos confirmados los adultos mayores tienen un mayor número de defunciones, seguido por los adultos y en un menor porcentaje los niños, tanto para la segunda ola, como para la primera (Situación del COVID-19 en el Perú)

Las pruebas diagnósticas más utilizadas a partir de la semana epidemiológica (SE) 51 del 2020 han sido las pruebas moleculares, desplazando a las pruebas serológicas y a partir de la SE-3, las pruebas antigénicas abarcaron más del 50% de métodos diagnósticos usados para el Covid-19 (Sala situacional de Covid-19, 2021).

Ancash es la octava ciudad con mayor cantidad de casos, con un total de fallecidos de 6369, teniendo una tasa de mortalidad de 53.95 por cada 10 000 habitantes y una tasa de letalidad de 8.87%. Los distritos más afectados y con un mayor número de casos son Chimbote, Huaraz, Nuevo Chimbote (Sala situacional de Covid-19, 2021, p. 19; Situación del Covid-19 en el Perú).

4.3 Etiología

El SARS-CoV-2, pertenece a la familia coronavirus, al género beta coronavirus, cuyo genoma es de tipo ARN monocatenario lineal sentido positivo, su estructura es similar en 75%-79% al Sars-Cov (M.-Y. Wang et al., 2020). Tiene como reservorio natural al murciélago, y como huésped intermedio al pangolín, siendo el humano el hospedero definitivo. Entre otros animales que también pueden transmitir el Sars-Cov-2, tenemos a los gatos, hurones y hámster, los perros, gallinas, patos u otras aves de corral son no permisivos al contagio (Xiao et al., 2020; Yesudhas et al., 2020).

El virus del SARS-CoV-2 está conformado estructuralmente por cuatro proteínas: nucleocápside (N), envoltura (E), membrana (M) y la glicoproteína Spike o “S” (Kouhpayeh et al., 2021). Este último tiene dos subunidades S1 y S2 que tienen un sitio de unión escindidos por proteasas. La subunidad S1 posee un dominio N- terminal y uno de unión al receptor (RBD), este es

objetivo de anticuerpos neutralizantes y juegan un rol importante en la entrada del virus, mediando el contacto directo con el receptor celular, como la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) y la subunidad S2 participa en la fusión de la membrana viral con el huésped (Harrison et al., 2020; Huang et al., 2020; Yesudhas et al., 2021).

Las proteasas intervinientes son la catepsina L celular y la proteasa transmembrana serina 2 (TMPRSS2). Esta última facilita la entrada del virus a la membrana plasmática, a diferencia de las catepsina L activan el pico del virus en los endosomas, compensando la entrada a la célula en aquellos que carecen de TMPRSS2 (Harrison et al., 2020). La secuencia de ARN unicelular evidencian que TMPRSS2 están expresados altamente en varios tejidos y órganos del cuerpo humano, pero con predominio del tracto respiratorio, además que se co-expresa con ECA 2 en células epiteliales nasales, pulmones y ramas bronquiales; estando también presentes en los riñones, los vasos sanguíneos, el corazón, el hígado y sistema nervioso explicando el tropismo celular del Sars-Cov-2 y las múltiples complicaciones, secuelas en diferentes órganos y síntomas inespecíficos (Huang et al., 2020; Lukassen et al., 2020; Sungnak et al., 2020; Yesudhas et al., 2021).

La forma de transmisión y propagación es principalmente a través de gotas respiratorias o fómites, que se producen al estornudar, toser, hablar o eliminar secreciones, este contacto puede ser indirecto o directo. La forma directa es cuando las mucosas orales, nasales y conjuntiva tienen contacto directo con las gotas respiratorias de una persona infectada. La forma indirecta cuando estos fómites caen sobre una superficie u objeto y la persona sana hace contacto con dicha superficie y posteriormente toca las mucosas de la boca, ojos y nariz, causando una infección (Du et al., 2020a).

La patogenia del SARS-CoV-2 empieza cuando el virus penetra las defensas del tracto respiratoria superior, invadiendo las células ciliadas de la mucosa nasal, a través de la glucoproteína pico “S”, que media la unión al receptor ECA-2, apoyado por la proteasa TMPRSS2. Cabe mencionar que la mucosa

nasal tiene altos receptores de ECA-2, respaldado una infección localizada por SARS-CoV-2 (Osuchowski et al., 2021).

Hay dos teorías sobre el paso del virus al trato respiratorio inferior, la primera es por aspiración de la orofaringe hacia los pulmones (Dickson et al., 2016; Osuchowski et al., 2021), y la segunda mediante el pase directo de las micro partículas hacia el tracto respiratoria inferior a través del flujo de aire (Morawska & Cao, 2020; Osuchowski et al., 2021).

Cuando el virus ingresa a las vías respiratorias inferiores, se dirige principalmente a los alveolos y los neumocitos tipo II, quienes poseen receptores de ECA 2, siendo este el principal reservorio para la replicación viral, generando una injuria a nivel local y pulmonar (Alves Cunha et al., 2020; Ortiz et al., 2020).

A todo este periodo se le denomina etapa temprana, donde hay una mayor replicación viral, generándose una respuesta inmune innata, que provoca una estabilidad sintomática o síntomas leves (Alves Cunha et al., 2020). Cuando la replicación viral es muy acelerada, o el organismo no puede controlar la infección, se activa el sistema inmune adaptativo, generando la migración de linfocitos, macrófagos, neutrófilos, monocitos, provocando la liberación de citoquinas y quimosinas proinflamatorios, esta a su vez estimulan de nuevo a los macrófagos, células T, conllevando una retroalimentación proinflamatoria (Alves Cunha et al., 2020; Gil et al., 2021; Ortiz et al., 2020; Serra Valdes, 2020).

Todo lo mencionado compromete la barrea alveolo-capilar, afectando las capilares pulmonares, conllevando a una infiltración de leucocitos y linfocitos T perivasculares, macrófagos a nivel alveolar y linfocitos y monocitos en el intersticio, generando edemas e inflamación endotelial (Gil et al., 2021; Osuchowski et al., 2021; Xu et al., 2020).

Este se manifiesta clínicamente como disnea y opacidades en vidrio esmerilado en la tomografía computarizada del pulmón (Gil et al., 2021). La barrera alveolar se ve alterada y comprometida, por el daño difuso,

provocando que sus paredes estén engrosadas, debido a los depósitos de fibrina e hialurano (Arachchillage & Laffan, 2020; Hellman et al., 2020). Los neumocitos II por todo el proceso inflamatorio descontrolado, tendrán sus paredes rotas y alteradas, por ende, el parénquima pulmonar sufre una remodelación, debido a los nuevos neumocitos II que serán hiperplásico, metaplásicos y necróticos (Osuchowski et al., 2021)

Además, se produce una microangiopatía, que conlleva a microtrombos plaquetarios generalizados en los alveolos, también se produce una alteración de los factores de coagulación por las citosinas y quimosinas (Ortiz et al., 2020; Osuchowski et al., 2021; Tang et al., 2020).

Todo genera una alteración del coeficiente ventilación/perfusión, produciendo el síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA), así como hay afectación pulmonar, también se ven afectados otros órganos, debido al daño endotelial, el estrés oxidativo, la hipoxemia, entre otras, provoca un fallo multiorganica, debido a la tormenta de citoquinas (Ortiz et al., 2020; Serra Valdes, 2020; Xu et al., 2020).

4.4 Factores de riesgo

Según la epidemiología mundial y nacional, los adultos mayores siguen siendo el grupo más vulnerables hasta la actualidad, puesto que el envejecimiento produce cambios fisiológicos, produciendo disminución de las funciones, quedando susceptible a infecciones.

Liu Y, et al, reporta que los pacientes mayores de 60 años, presentan mayores síntomas graves, mayor gravedad, mayor estancia hospitalaria y un peor pronóstico que los menores de 60 años (Liu et al., 2020). Du RH, et al, reporta que tener más de 65 años es un factor de riesgo para mortalidad (Du et al., 2020)

El sexo masculino, tiene mayor susceptibilidad de complicaciones y de mortalidad, a diferencia del femenino según Yupari-Azabache, I. et all, que refiere que tiene menos posibilidades de mortalidad (I. Yupari-Azabache et al., 2021b).

Las comorbilidades vinculadas como factor de riesgo según la OMS: historia de enfermedad cardiovascular, obesidad, hipertensión, diabetes, enfermedades pulmonares, VIH, enfermedad renal crónica (ERC), tuberculosis activa, consumo de fármacos biológicos e inmunosupresores. (Organization Pan American Health, 2021) Zheng et al, reporta que la hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares, pulmonares, podría afectar el pronóstico del Covid-19, y que los fumadores tienen mayor riesgo de comorbilidades y mortalidad (Zheng et al., 2020). Himmels en su estudio de revisión concluye que presentar enfermedad renal, diabetes, tener quimioterapia en curso, inmunodeficiencia grave, el consumo de fármacos antipsicótico y trastorno psiquiátrico mayor, parálisis cerebral y síndrome de Down, son predictores de mortalidad por Covid 19 (Himmels et al., 2020).

Izcovich A, et al, refiere que la obesidad, la neoplasia maligna, enfermedades cardiovasculares, demencia, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal, son predictores de mortalidad con certeza alta a moderada, a diferencia del asma, enfermedades autoinmunes, enfermedad hepática crónica son de certeza baja (Izcovich et al., 2020).

Li j, et al, concluye que la diabetes, la malignidad, estuvieron asociados fuertemente a mayor mortalidad, a diferencia del sexo, la hipertensión. La presencia de síntomas gastrointestinales y respiratorios, se asociaron a Covid-19 grave (J. Li et al., 2020).

Varios autores refieren que las presencias de comorbilidades, la edad, el sexo masculino (Sepandi et al., 2020), el presentar tratamientos inmunosupresores, están asociado a presentar enfermedad grave o mortalidad. Las comorbilidades más asociado a complicaciones son: la hipertensión, enfermedad cardiovascular, enfermedades cerebrovasculares (Tian et al., 2020), diabetes y neoplasias (Parohan et al., 2020), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la enfermedad renal crónica (ERC) (Singh et al., 2020) y obesidad, otros autores incluyen también trastornos psiquiátricos (Zheng et al., 2020) enfermedades hepáticas y autoinmunes.

4.5 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas se evidencian según el grado de gravedad, además, debido al tropismo celular, presentan manifestaciones clínicas inespecíficas. Los síntomas y signos más frecuentes son fiebre, tos seca y fatiga, los menos comunes son: producción de esputo, dolor de cabeza, hemoptisis, diarrea, anorexia, dolor de garganta, dolor de pecho, escalofríos, náuseas y vómitos (B. Hu et al., 2021, p. 19). La anosmia y ageusia son signos que nos ayudan al diferencial de otros cuadros gripales, su ausencia no descarta Covid-19 (Giacomelli et al., 2020)., estas manifestaciones clínicas se evidencian en la *Figura n° 1*.

4.6 Evaluación diagnóstica

El diagnóstico de la enfermedad de Covid-19 se basa tanto en antecedentes epidemiológicos como clínicos del paciente, así mismo como la confirmación con pruebas de laboratorio.

Para el diagnóstico epidemiológico es necesario el antecedente de haber tenido contacto directo con una persona con covid-19 en los anteriores 14 días al inicio de los síntomas. Clínicamente se caracteriza por manifestaciones de una infección tipo respiratoria de inicio agudo, presenta tos y/o dolor de garganta y además de uno o más: fiebre, malestar general, congestión nasal, cefalea, diarrea, anosmia, ageusia, disnea, entre otros (Aristondo et al).

Para el diagnóstico del virus del SARS-CoV-2, y poder diferenciarlo de otros microorganismos productores de sintomatología respiratoria similar, como lo son, el virus de la influenza, VSR, Parainfluenza, entre otros; se buscó implementar una rápida y precisa técnica de diagnóstico para el covid-19 (Diagnostic Testing for SARS-CoV-2).

Actualmente existen diversas técnicas que, según su sensibilidad y especificidad, buscan determinar con mayor precisión el diagnóstico de la enfermedad. En el Perú se disponen de 3 tipos de pruebas diagnósticas:

- a. Prueba de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR)
- b. Prueba para detectar antígenos (Ag)
- c. Pruebas para detectar anticuerpos (Ac): IgM, IgA e IgG

Prueba de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR)

Actualmente la consideramos la prueba terapéutica Gold-Estándar para diagnosticar SARS-CoV-2, es una técnica que detecta de manera directa el material genómico amplificando los ácidos nucleicos. Utiliza genes diana como el gen (E), gen (RdRp) y el gen (N), será suficiente solo la positividad de uno para afirmar el diagnóstico. En casos leves, su periodo de máxima sensibilidad se obtiene en los primeros 7 días posterior al inicio de la sintomatología, en casos graves, se recomienda obtener la muestra del tracto respiratorio inferior, con lavado bronco alveolar y presenta una sensibilidad del 85-90% y una especificidad de casi el 100% (Kim et al., 2020; Langa et al., 2021).

Prueba para detectar antígenos (Ag)

Esta prueba detecta específicamente las proteínas víricas del SARS-CoV-2, como lo son: la proteína (N), las subunidades de la proteína (S), S1 o S2, debe aplicarse en los primeros 7 días del inicio de los síntomas ya que en la fase aguda es donde la replicación viral se acentúa. Su sensibilidad supera el 95% y la especificidad rodea el 95-99% (CDC, 2020).

Prueba para detectar anticuerpos (Ac): IgM, IgA e IgG

Detecta a los anticuerpos contra el SARS-CoV-2, en muestras sanguíneas, tal es así que se puede detectar una infección previa, así como una de reciente aparición de síntomas, a partir de 21-28 días. Óptimamente los Ac para IgM y IgA se detectan entre los 8-14 días de iniciados los síntomas, y los IgG alrededor de los 15-21 días (Sethuraman et al., 2020).

4.7 Complicaciones

Se reportan mayores prevalencias en comparación con grupos controles para, Síndrome de Distres Respiratorio Agudo (SDRA), insuficiencia respiratoria aguda (IRA) y shock. Siendo el shock y el SDRA los factores de riesgo más graves para mortalidad (Z. Wang et al., 2020).

4.8 Tratamiento

Desde el inicio de la pandemia, se ensayaron diversos tipos de tratamientos para mitigar el avance de la enfermedad, desde el uso de hidroxiclороquina/azitromicina, lopinavir/ritonavir, tocilizumab, ivermectina, remdesivir, entre otros; de los cuales, la sociedad americana de enfermedades infecciosas (IDSA, por sus siglas en inglés), no recomienda su uso en todos los pacientes con covid-19, sin embargo, sí recomienda el uso de corticoides y oxigenoterapia en pacientes para tratamiento individualizado (Bhimraj et al., 2021).

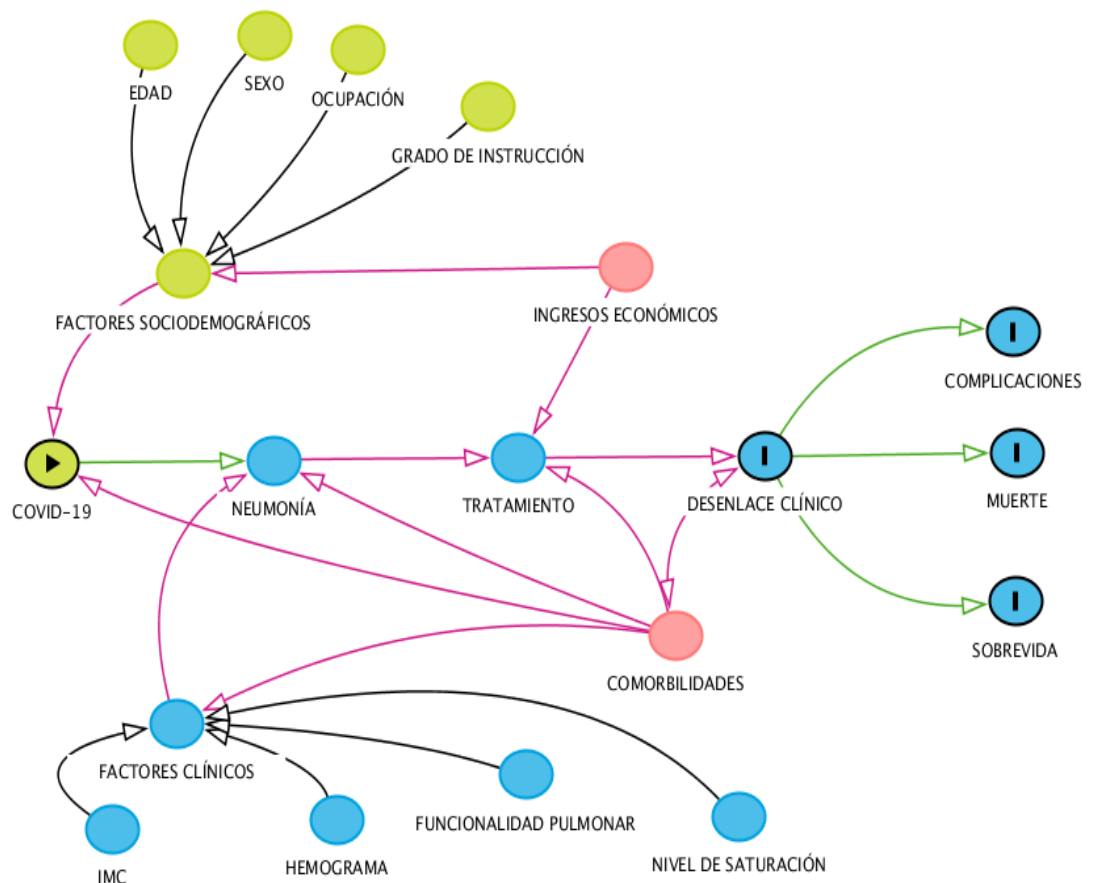
Actualmente las guías internacionales como nacionales recomiendan como manejo principal la oxigenoterapia, anticoagulantes, y corticoterapia, según cada tipo de caso (Aristondo et al., 2021; Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Treatment Guidelines, s/f; Díaz et al., 2021)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

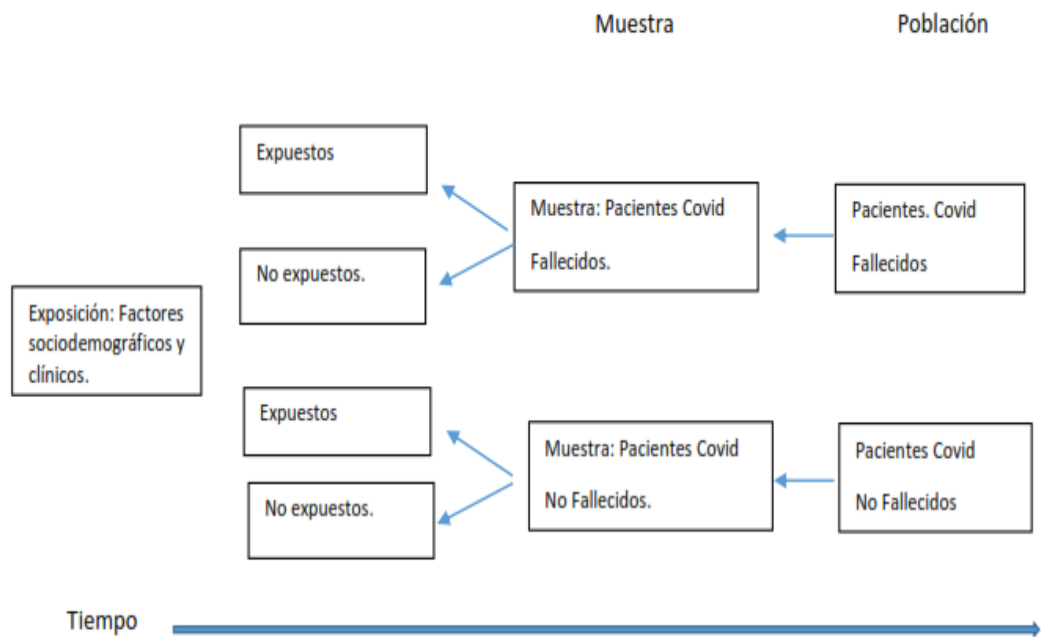
3.1 PROCEDIMIENTOS O MÉTODOS DE ESTUDIO

La presente investigación fue de enfoque cuantitativo, debido al uso de procedimientos y técnicas estadísticas. El método de estudio fue de tipo no experimental u observacional, debido a que no hubo intervención, ni manipulación de variables por parte del investigador, además de solo observar el fenómeno natural. El diseño fue analítico, de tipo casos y controles, porque se revisó las historias clínicas (HC) de los pacientes diagnosticados con Covid-19 de abril del año 2020 hasta marzo del 2021, buscando identificar historias de pacientes fallecidos (casos) y compararlos con aquellos que sobrevivieron (controles), seleccionándolos en función de la presencia o ausencia del evento de estudio; las historias clínicas fueron recopiladas del Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”, Nuevo Chimbote, por tanto, se hizo una comparación de la frecuencia de exposición de factores de riesgo (sociodemográficos y clínicos), de los casos (fallecidos) y los controles.

3.2 ANÁLISIS DE CAUSALIDAD



3.3 DISEÑO MUESTRAL



3.4 MATERIAL

3.3.1. UNIVERSO

Pacientes que fueron hospitalizados por covid-19 en el Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón” en el periodo de abril del 2020 hasta marzo del 2021.

3.3.2. POBLACIÓN

Pacientes con covid-19, confirmado por prueba molecular o prueba rápida (antigénica o serológica), en Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón” en el periodo de abril del 2020 hasta marzo del 2021, esta ascendió a un total de 2436 pacientes.

3.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS

Pacientes que fueron hospitalizados por enfermedad de covid-19, confirmada por prueba molecular, antigénica o serológica en el

Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón” en el periodo de abril del 2020 hasta marzo del 2021.

3.3.4. MUESTRA

La muestra obtenida será 290 pacientes con covid-19 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

$$n = \frac{(1+1/c)(\overline{pq})(K)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

C: número de controles por caso: 1

P: $(p_1 + p_2) / 2$

q= 1 – p

k= $(Z\alpha + Z\beta) / 2$

p1: porcentaje pacientes con factores sociodemográficos y clínicos que hayan fallecido por covid-19: 37.8% (Aliaga Huamancaja & Iparraguirre Sedano, 2021)

p2: porcentaje de pacientes con factores sociodemográficos y clínicos que hayan sobrevivido al covid-19: 62.2% (Aliaga Huamancaja & Iparraguirre Sedano, 2021)

Obteniendo una muestra para cada caso:

n1:145 pacientes fallecidos

n2:145 pacientes sobrevivientes

3.3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Historia clínica de pacientes diagnosticados de covid-19 confirmados por prueba molecular o prueba rápida (serológica o antigénica).
- Historias clínicas legibles y completas.

3.3.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes diagnosticadas por procesos respiratorios no confirmados por covid-19.
- Historias clínicas ilegibles e incompletas.
- Pacientes que fueron transferidos o contra referidos a otra sede hospitalaria.
- Pacientes que se hayan retirado por alta voluntaria.

3.3.7. MUESTREO

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional según el mes, debido a las fluctuaciones de la curva de fallecidos y sobrevivientes en el transcurso del año. Teniendo en cuenta 12 subpoblaciones heterogéneas de n1 a n12, que representa la población fallecida y sobrevivientes por mes.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

El presente informe de tesis buscó generar información relevante que ayude y promueva la salud de las personas, asimismo generar información confiable y válida acorde a los objetivos de la investigación sin olvidar el respeto y la preocupación por los derechos y bienestar de la información de las personas que participaron de la investigación.

Derechos que fueron plasmados mediante la rigurosidad de los requisitos para obtener el consentimiento por parte del Hospital para el uso de las historias clínicas, además que los autores del presente proyecto firmaron el “formato institucional de consentimiento informado voluntario” una vez culminada la recolección de datos de las historias clínicas.

De esta manera, se garantizó la confidencialidad de los datos recogidos y el anonimato de los pacientes además de haber asignado a cada historia clínica un código único respectivo.

Asimismo, este informe de tesis contó con la revisión y aprobación por el comité de ética de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional del Santa (ver Anexo 1), siguiendo fielmente las pautas internacionales de ética para la investigación relacionadas a la salud de los

seres humanos, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).

3.6 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables independientes fueron “factores sociodemográficos y clínicos” y la variable dependiente fue “mortalidad”. (Ver anexo 2)

3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica fue la observación y extracción de datos, mediante una “ficha recolectora de datos”, sobre los datos básicos del paciente como: edad, sexo, lugar de residencia, estado civil, grado de instrucción, ocupación, así como sus antecedentes epidemiológicos, tratamiento previo y qué tipo, días de tratamiento, las comorbilidades (diabetes, hipertensión, asma, obesidad, secuela de infartos o eventos cerebrovasculares, enfermedades pulmonares, cardiovasculares, hepáticas, neoplasias entre otras), tipo de prueba de detección de Covid-19, nivel de saturación al ingreso y si sobrevivió.

El instrumento no requirió estudios de validación externa e interna, debido a que solo se recolectó datos (Observar la ficha de recolección de datos en Anexo 3).

3.8 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El muestreo fue aleatorio estratificado con fijación proporcional según el mes, debido a las fluctuaciones de la curva de fallecidos y sobrevivientes en el transcurso del año. Teniendo en cuenta 12 subpoblaciones heterogéneas de n1 a n12, que representa la población fallecida y sobrevivientes por mes (ver Anexo 4 y 5)

Los datos obtenidos fueron ordenados de acuerdo a un código numérico asignado a cada historia clínica dependiente de su grupo, y se escribió ascendentemente desde el N° 01 hasta el N° 290 (145 casos y 145 controles). Se usó el programa Excel de Microsoft Windows 2016, para el manejo de los datos desde el registro hasta antes del análisis.

Los datos se ingresaron al programa Excel, con lo que se elaboró una base de datos, la misma que posteriormente fue analizada en el programa estadístico Stata v.16.1

Los datos de las fichas sociodemográficas de los 290 pacientes fueron ingresados a la base utilizando códigos numéricos para datos cualitativos.

En la descripción estadística de manera primaria se realizó un análisis exploratorio descriptivo usando distribución de frecuencias y porcentajes (género, lugar de procedencia, residencia actual, estado civil, y grado de instrucción), para las variables numéricas (edad) se usó la media y desviación estándar, con intervalos de confianza al 95%.

En la estadística bivariado, usamos la prueba de Shapiro Wilk para medir la normalidad ($p > 0.05$) y homogeneidad de varianza. Para el análisis bivariado entre las variables independientes y el desenlace primario (mortalidad) se llevaron a cabo con la t de Student (variables paramétricas), la prueba de U de Mann-Whitney (variables no paramétricas), y la prueba de Chi-cuadrado (sexo), para variables dicotómicas cualitativas.

Para determinar los factores asociados a mortalidad se usó el modelo de regresión logística múltiple, tanto para el análisis univariado como multivariado, se calculó los cocientes de riesgos con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95% y con $p < 0.05$.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 1: Factores sociodemográficos en pacientes con covid-19 en un hospital público de Chimbote.

| Factores sociodemográficos | | Frecuencia | % |
|----------------------------|---|------------|------|
| Edad | 0 - 11 | 1 | 0% |
| | 12 - 19 | 5 | 2% |
| | 20 - 45 | 70 | 24% |
| | 46 - 65 | 116 | 40% |
| | > 65 | 98 | 34% |
| Sexo | Femenino | 120 | 41% |
| | Masculino | 170 | 59% |
| Residencia | Chimbote | 147 | 51% |
| | Nuevo Chimbote | 70 | 24% |
| | Otros distritos de la provincia del Santa | 34 | 12% |
| | Otras provincias de Ancash | 30 | 10% |
| | Otras provincias del Perú | 9 | 3% |
| Estado civil | Soltero | 65 | 22% |
| | Casado | 78 | 27% |
| | Conviviente | 105 | 36% |
| | Divorciado | 0 | 0% |
| | Viudo | 12 | 4% |
| | No especifica | 30 | 10% |
| Grado de instrucción | Analfabeto | 5 | 2% |
| | Primaria | 46 | 16% |
| | Secundaria | 116 | 40% |
| | Superior | 40 | 14% |
| | No especifica | 83 | 29% |
| Ocupación | Sin ocupación | 30 | 10% |
| | Con algún oficio | 198 | 68% |
| | Con alguna profesión | 11 | 4% |
| | No especifica | 51 | 18% |
| Total | | 290 | 100% |

Este presente estudio incluyó 290 historias clínicas de pacientes que fueron hospitalizados por Covid-19. La edad promedio es de 55.6 años, el grupo etario más frecuente fue 46-65 años con un 40 %, seguido de > 65 años con 34% del total de la muestra, además el 59% fueron varones. El 51% de la población vive en la ciudad de Chimbote y el 21% en Nuevo Chimbote. Según el Estado Civil el 36% son convivientes; el 40% tiene estudios secundarios, y solo el 68% tiene algún oficio.

Tabla 2: Factores clínicos en pacientes con covid-19 en un hospital público de Chimbote.

| Factores clínicos | | Frecuencia | % |
|---|----------|------------|------|
| Antecedentes epidemiológicos | Si | 31 | 11% |
| | No | 259 | 89% |
| Tratamiento previo | Si | 131 | 45% |
| | No | 159 | 55% |
| Comorbilidades | Si | 179 | 62% |
| | No | 111 | 38% |
| Nivel de Saturación de O₂ | Normal | 63 | 22% |
| | Leve | 33 | 11% |
| | Moderada | 69 | 24% |
| | Severa | 125 | 43% |
| Total | | 290 | 100% |

En la tabla 2 podemos observar, que el 89% de pacientes no tenían registrados antecedentes epidemiológicos, el 55% tratamiento previo y 62% presentaban comorbilidades. Según el nivel de saturación de oxígeno, el 43 % de los pacientes presentaba una hipoxia severa y 24% hipoxia moderada.

Tabla 3: Asociación entre los factores sociodemográficos con la mortalidad por covid-19 en un hospital público de Chicbote.

| Factores sociodemográficos | Mortalidad | | | | OR (IC 95%) | p | |
|----------------------------|---|-----------|--------------|-----------|--------------|-------------------------|--------------|
| | Si | | No | | | | |
| | n | % | n | % | | | |
| Edad | 0 - 11 | 0 | 0,0% | 1 | 0,7% | Referencia | < 0,001 |
| | 12 - 19 | 0 | 0,0% | 5 | 3,4% | No es posible | |
| | 20 - 45 | 13 | 9,0% | 57 | 39,3% | No es posible | |
| | 46 - 65 | 57 | 39,3% | 59 | 40,7% | No es posible | |
| | > 65 | 75 | 51,7% | 23 | 15,9% | No es posible | |
| Sexo | Femenino | 47 | 32,4% | 73 | 50,3% | Referencia | 0,002 |
| | Masculino | 98 | 67,6% | 72 | 49,7% | 2,11 (1,31-3,40) | |
| Residencia | Chicbote | 76 | 52,4% | 71 | 49,0% | 2,14 (0,52-8,88) | 0,115 |
| | Nuevo Chicbote | 28 | 19,3% | 42 | 29,0% | 1,33 (0,31-5,77) | |
| | Otros distritos de la provincia del Santa | 18 | 12,4% | 16 | 11,0% | 2,25 (0,48-10,50) | |
| | Otras provincias de Ancash | 20 | 13,8% | 10 | 6,9% | 4 (0,82-19,42) | |
| | Otras provincias del Perú | 3 | 2,1% | 6 | 4,1% | Referencia | |
| Estado civil | Soltero | 40 | 27,6% | 25 | 17,2% | 1,07 (0,44-2,58) | 0,05 |
| | Casado | 26 | 17,9% | 52 | 35,9% | 0,33 (0,14-0,79) | |
| | Conviviente | 53 | 36,6% | 52 | 35,9% | 0,68 (0,29-1,55) | |
| | Viudo | 8 | 5,5% | 4 | 2,8% | 1,33 (0,33-5,43) | |
| | No especifica | 18 | 12,4% | 12 | 8,3% | Referencia | |
| Grado de instrucción | Analfabeto | 5 | 3,4% | 0 | 0,0% | No es posible | < 0,001 |
| | Primaria | 27 | 18,6% | 19 | 13,1% | 0,84 (0,40-1,77) | |
| | Secundaria | 49 | 33,8% | 67 | 46,2% | 0,44 (0,24-0,77) | |
| | Superior | 12 | 8,3% | 28 | 19,3% | 0,25 (0,11-0,57) | |
| | No especifica | 52 | 35,9% | 31 | 21,4% | Referencia | |
| Ocupación | Sin ocupación | 21 | 14,5% | 9 | 6,2% | 1,63 (0,62-4,26) | 0,019 |
| | Con algún oficio | 91 | 62,8% | 107 | 73,8% | 0,59 (0,32-1,11) | |
| | Con alguna profesión | 3 | 2,1% | 8 | 5,5% | 0,26 (0,06-1,11) | |
| | No especifica | 30 | 20,7% | 21 | 14,5% | Referencia | |
| Total | | 145 | 100,0% | 145 | 100,0% | | |

OR (IC 95), X² de Pearson, p < 0,05 significativo.

En la tabla 3, el análisis estadístico binario según los factores sociodemográficos, se evidencia que hay asociación entre la edad y mortalidad, siendo estadísticamente significativo con un $p < 0.001$. El grupo etario más frecuente en personas fallecidas fueron los > 65 años con un 51.7% y en los sobrevivientes las personas de 46 – 65 años, tuvieron la mayor frecuencia con un 40,7%.

Según el sexo, el Odds de fallecer por Covid-19 en los varones fue 1.11 (**IC 95% 1,31-3,40**) veces el Odds de fallecer que las mujeres, siendo estadísticamente significativo con un valor $p=0.002$; además el 67.6% de fallecidos fueron varones y el 50.3% de sobrevivientes fueron mujeres.

Independientemente del lugar de residencia, no hay asociación con la mortalidad, siendo estadísticamente no significativo con un valor $p=0.115$

Según el estado civil, el Odds de fallecer por Covid-19 en los casados fue de 67% (**IC 95% 0,14-0,79**) menos que las personas que no especifican su estado civil, teniendo como resultado estadísticamente significativo un valor $p = 0.05$ y un $OR < 1$ siendo un factor protector. El 36.6% de fallecidos fueron convivientes y 35.9 % de los sobrevivientes fueron casados y convivientes.

El tener un mayor grado de instrucción es un factor protector para mortalidad por Covid-19; el Odds de defunción por el virus del Sars-Cov-2 en los pacientes que tienen secundaria (**IC 95% 0,24-0,77**) y estudios superiores/técnicos (**IC 95% 0,11-0,57**) fueron 56% y 75% menos que los pacientes que no especificaron su estado civil respectivamente, siendo estadísticamente significativo con un $p < 0.001$. El 33,8% y el 46.2% de fallecidos y sobrevivientes tenían secundaria.

Por último, la ocupación se asoció a mortalidad por el sars-cov2 con un $p=0.019$ siendo estadísticamente significativo, pero no se pudo estimar el riesgo/beneficio por los rangos del OR debido a que oscilan entre 0 y 1. El 62,8% y 73,8% tuvieron algún oficio, tanto para fallecidos como sobrevivientes. Dentro de los cuales el 38.27% fueron personas que trabajan en casa, el 17.58% no especifica su ocupación, el 7.93% desempleados, el 5.17 % comerciantes, el 4.83% conductores y el 0.69% fueron jubilados.

Tabla 4: Asociación entre los factores clínicos con la mortalidad por covid-19 en un hospital público de Chimbote.

| Factores clínicos | | Mortalidad | | | | OR (IC 95%) | p |
|--|----------|------------|--------|-----|--------|----------------------------|-------------------|
| | | Si | | No | | | |
| | | n | % | n | % | | |
| Antecedentes epidemiológicos | Si | 26 | 17,9% | 5 | 3,4% | 6,12 (2,28-16,43) | < 0,001 |
| | No | 119 | 82,1% | 140 | 96,6% | | |
| Tratamiento previo | Si | 75 | 51,7% | 56 | 38,6% | 1,70 (1,07-2,72) | 0,025 |
| | No | 70 | 48,3% | 89 | 61,4% | | |
| Comorbilidades | Si | 95 | 65,5% | 84 | 57,9% | 1,38 (0,86-2,22) | 0,184 |
| | No | 50 | 34,5% | 61 | 42,1% | | |
| Nivel de Saturación de Oxígeno al ingreso | Normal | 7 | 4,8% | 56 | 38,6% | Referencia | < 0,001 |
| | Leve | 11 | 7,6% | 22 | 15,2% | 4 (1,37-11,64) | |
| | Moderada | 31 | 21,4% | 38 | 26,2% | 6,52 (2,61-16,34) | |
| | Severa | 96 | 66,2% | 29 | 20,0% | 26,48 (10,89-64,41) | |
| Total | | 145 | 100,0% | 145 | 100,0% | | |

OR (IC 95), X² de Pearson, p < 0,05 significativo.

En la tabla 4, según el análisis bivariado de los factores clínicos asociados a mortalidad, el Odds de fallecer por el virus del Sars-Cov2 en los pacientes hospitalizados que presentaron antecedentes epidemiológicos fue 6.12 (IC 95% 2,28-16,43) veces el Odds de los que no presentaron antecedentes epidemiológicos, siendo estadísticamente significativo con un p < 0.001. El 82,1 % y 96,6% de fallecidos y sobrevivientes, no presentaron antecedentes epidemiológicos.

Según el tratamiento previo, el Odds de mortalidad por Covid-19 en los pacientes que recibieron tratamiento previo fue 1.70 (IC 95% 1,07-2,72) veces el Odds de los que no recibieron tratamiento previo, siendo estadísticamente significativo con un valor p= 0.025. El 51,7% de pacientes con tratamiento previo fallecieron y el 61,4% que no recibieron tratamiento sobrevivieron.

El presentar comorbilidades, no está asociado a mortalidad por Covid-19, siendo estadísticamente no significativo con un valor p= 0,184. El 65,5 % y

57,9% que fallecieron y sobrevivieron respectivamente presentaron comorbilidades.

Presentar un menor nivel de saturación de oxígeno está asociado a fallecer por el virus Sars-Cov2. El Odds de mortalidad por Covid-19 en los pacientes que tuvieron un nivel de saturación leve, moderada y grave fueron **4** (IC 95% 1,37-11,64), **6.52** (IC 95% 2,61-16,34) y **26.48** (IC 95% 10,89-64,41) veces el Odds de fallecer de los que presentaron un nivel de saturación normal, respectivamente, siendo estadísticamente significativo con un valor $p < 0.001$. El 66, 2% que fallecieron tuvieron un nivel de saturación severa y el 38, 6% de sobrevivientes presentaron niveles de saturación dentro de los rangos de normalidad.

Tabla 5: Asociación entre los factores sociodemográficos y clínicos con la mortalidad por Covid-19 en un hospital público de Chimbote.

| Factores | B | Error estándar | Wald | gl | p | Exp(B) | 95% C.I. para EXP(B) | |
|-------------------------------------|--------|----------------|--------|----|-------|--------|----------------------|----------|
| | | | | | | | Inferior | Superior |
| Antecedentes epidemiológicos | 1,560 | 0,544 | 8,219 | 1 | 0,004 | 4,760 | 1,638 | 13,828 |
| Nivel de hipoxia | | | 58,956 | 3 | 0,000 | | | |
| Nivel de hipoxia leve | 1,272 | 0,554 | 5,269 | 1 | 0,022 | 3,568 | 1,204 | 10,573 |
| Nivel de hipoxia moderado | 1,726 | 0,475 | 13,182 | 1 | 0,000 | 5,616 | 2,212 | 14,255 |
| Nivel de hipoxia severo | 3,170 | 0,457 | 48,186 | 1 | 0,000 | 23,805 | 9,727 | 58,261 |
| Constante | -2,121 | 0,404 | 27,638 | 1 | 0,000 | 0,120 | | |

Regresión logística múltiple

En la tabla 5, se evidencia el análisis multivariado de los factores clínicos, donde el tener antecedentes epidemiológicos y menor nivel de saturación de oxígeno es un predictor asociado a una mayor mortalidad por Covid-19, que tener un solo factor. Los factores sociodemográficos no fueron estadísticamente no significativos con un valor $p > 0.05$, no agregándose a la tabla final del multivariado.

4.2 DISCUSIÓN

Al ser la enfermedad del Covid-19, una patología infecto-contagiosa con gran impacto social, económico y en salud durante los últimos 2 años, resulta importante conocer a detalle aquellos factores que predisponen su gravedad como aquellos que resultan protectores; al ser una enfermedad de reciente aparición, aún resulta insuficiente la información proporcionada, generando debate; todo esto conlleva a la realización de estudios que complementen esta información.

El presente estudio incluyó una población total de 2436 pacientes que ingresaron al Hospital Eleazar Guzmán Barrón por Covid-19, cuya muestra representativa fue de 290 pacientes que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión. Los pacientes presentaron ciertos factores de riesgo o factores protectores sociodemográficos y clínicos asociados a mortalidad por el virus del Sars-Cov-2.

La edad estuvo asociado a mortalidad por el virus del Sars-Cov-2, siendo los >65 años los más prevalentes con el 51.7% del total de fallecidos, de manera similar se reportaron en estudios internacionales y nacionales (I. Yupari-Azabache et al., 2021b). Algunos autores discrepan con respecto a qué grupo etario tienen un mayor riesgo/Odds; Biswas et al., 2020, refiere que los pacientes con > 50 años (RR 15,44: IC del 95%: 13,02-18,31; $p < 0,00001$) tienen un mayor riesgo a comparación de < 50 años, Parohan et al., 2020 (OR: 4,59, IC del 95% = 2,61-8,04, $p < 0,001$), Hu et al., 2020, y Du et al., 2020 reportan que los > 65 años tienen mayor Odds (OR: 3.546; IC: 1,626-7,733, $p < 0,001$) de mortalidad que los menores de < 65 años; Zhang et al., 2020 ,manifiesta que los pacientes mayores de 60 años, tienen mayor Odds de presentar condiciones críticas y graves, además de riesgo de mortalidad; Bustos-Vázquez et al., 2021 y Baynouna AlKetbi et al., 2021, reportan que, a mayor edad, mayor mortalidad, esto se deba porque conforme avanza la edad, hay un envejecimiento celular y disminución de las funciones de los diferentes sistemas y órganos, provocando que el organismo sea vulnerable a infecciones, además que pueden presentar otras comorbilidades.

El pertenecer al género masculino, se asoció a mayor mortalidad (OR: 2,11; IC: 1,31-3,40), confirmando con los reportes oficiales del Ministerio de Salud (MINSA) y la OMS. Sepandi et al., 2020, manifiesta que el sexo masculino afecta significativamente la mortalidad (OR: 1,41, IC: 1,04–1,89), Yupari-Azabache et al., 2021, Li et al., 2020 y Zhang et al., 2020, reportan lo mismo, además de ser susceptible a mayores complicaciones. Esto sea probablemente al estado hormonal y la liberación de estrógenos de la mujer y el cromosoma X, cumpliendo un rol principal en la inmunidad innata, celular y humoral que le confiere cierto estado de protección a infecciones virales, evidenciándose que tienen cierto grado de protección contra el virus del Sars-Cov-2 (Chen et al., 2020). Los varones, tienen una mayor liberación de andrógenos, estimulando al gen de TMPRSS2, además de tener una mayor expresión de ECA-2, haciéndolo más susceptible y vulnerable a infectarse por el virus del Sars-Cov-2 (Wei et al., 2020), siendo que el género masculino presente un mayor riesgo a complicaciones y mortalidad por Covid-19 (Accinelli & Leon-Abarca, 2020). En otro estudio, I. L. Yupari-Azabache et al., 2020, afirma que los varones tienen 161% y 174% veces más probabilidades de tener una aptitud y una práctica inadecuada respectivamente sobre las medidas preventivas del Covid-19.

El lugar de residencia, no se asoció a mayor Odds de mortalidad por Covid-19, a pesar de que Ancash fue unas de las regiones con más fallecidos, y la ciudad de Chimbote con mayores números de casos nuevos y mortalidad confirmados con los datos epidemiológicos del Minsa; Huarcaya Taipe, 2021 en su estudio de tesis, reporta que el 86,3% de los pacientes fallecidos por el virus del Sars-Cov-2 fueron del departamento de la costa y el lugar de residencia en la Lima y Callao estuvo relacionado a un mayor Odds de mortalidad y letalidad por Covid-19. Datos que coinciden con el estudio de Accinelli & Leon-Abarca, 2020 y Arias-Reyes et al., 2021, que los pacientes que viven en mayor altura tienen menos letalidad y mortalidad, de manera similar se reportó en nuestra estadística, donde la mayoría de casos se presentó en tierras bajas (< 1000 msnm), como es el caso de Chimbote y Nuevo Chimbote (ver figura 2)

Presentar un estado civil de casado (OR: 0,33; IC: 0,14-0,79, $p = 0.05$) es un factor protector para mortalidad por el virus del Sars-Cov-2, de manera similar reporta Solis Compi, 2021, en su estudio de tesis ($p= 0.05$), contrariamente Murrugarra-Suarez et al., 2020 reporta que no tiene relevancia para la mortalidad. I. L. Yupari-Azabache et al., 2020, reporta que ser soltero tiene 4.69 veces más probabilidades de tener una aptitud inadecuada y 4 veces más Odds de tener una práctica preventiva inadecuada frente a la pandemia del Covid-19 que las personas casadas, un caso similar manifiesta Rodriguez Huaman et al., 2021, que ser convivientes tienen un factor protector que evita enfermar por Covid-19. Esto probablemente se deba a que las personas casadas tienen un mayor responsabilidad y necesidad de proteger a su familia, a diferencia de los solteros.

El tener un grado de instrucción secundaria (OR 0,44; IC 0,24-0,77; $p < 0.001$) y superior/ técnico (OR 0,25 IC 0,11-0,57; $p < 0.001$), se asoció como factor protector para fallecer por Covid-19, se deba probablemente a la formación y el nivel de educación (Núñez-Cortés et al., 2021), les permite tener un mayor conocimiento y acceso a la información sobre el Covid-19, de manera similar refiere I. L. Yupari-Azabache et al., 2020, donde el 51.9% y 54.6% de personas tuvieron una aptitud y practica adecuada para la prevención de Covid-19; además, son concientizados y orientados en el trabajo a tener cuidados generales para la prevención del virus del Sars-Cov-2.

El tener una ocupación resultó estar asociado a mortalidad por Covid-19, pero no se pudo estimar el Odds debido a sus rangos intercuartiles, además en nuestro estudio la ocupación más frecuente fue el ser trabajador en casa con 38.27% y menos frecuente fue ser jubilado con 0.69%, contrariamente en otro estudio, se reporta que la mayor frecuencia fue ser jubilados con un 28.57%. Núñez-Cortés et al., 2021, manifiesta que el ser desempleado se asoció con la mortalidad ($p < 0.001$) a diferencia de las personas con algún empleo, esto difiere de nuestro estudio que solo manifiesta que el 7.93% son desempleados.

En relación a los factores clínicos asociados, o no, a mortalidad, se analizaron las categorías planteadas, revelando lo siguiente:

Con respecto a los antecedentes epidemiológicos, en respuesta a si hubo contacto previo con familiar sintomático, se registró un 11% (31), siendo la gran mayoría que no registra este contacto, con un 89% (259); estos datos coinciden con otros estudios evaluados a nivel nacional. Tal es así que, en una muestra representativa de 208 casos, en el que se registra un contacto familiar previo positivo en solo el 4.8% (10), mientras que el 95.2% (198) de los caso no registran este contacto como antecedente epidemiológico (Murrugarra-Suarez et al., 2020); asimismo, en un estudio realizado en meses recientes del brote pandémico en un hospital de Lima, reveló que solo el 17.6% refirieron haber tenido un contacto positivo (Acosta et al., 2020). Todo esto puede deberse al subregistro de dicho antecedente en el formato de la historia clínica durante la anamnesis al paciente o su familiar al ingreso hospitalario, a causa de la alta demanda y la escasez de personal de salud durante la pandemia, también por el insuficiente suministro de pruebas de detección viral para descarte de los contactos. Esto se contrasta con un estudio realizado en una clínica de Lima, que registra un 48% de casos con exposición al virus en entorno cercano, lo que le permite correlacionar con el área de influencia geográfica en la ciudad (Giudice et al., 2020).

Sin embargo, en el análisis bivariado de este estudio, se encontró que aquellos que registran antecedentes epidemiológicos tuvieron hasta 5,12 veces más Odds de mortalidad que los que no lo hacen (OR: 6,12 IC: 95% $p < 0.001$); es decir, que hay una asociación entre este factor y la mortalidad, lo que no sucede en los estudios antes mencionados, esto puede deberse al significativo porcentaje de casos que fallecieron en comparación con los sobrevivientes.

El haber tenido un tratamiento previo al ingreso hospitalario y sus cuidados, se encuentra asociado a mayor Odds de mortalidad por la enfermedad del Covid-19 (OR: 1,70 IC:95% $p: 0,025$).

En nuestro estudio, las historias clínicas de los pacientes que tuvieron algún tipo de tratamiento previo a la hospitalización evidencian el uso de analgésicos, corticoides (dexametasona, metilprednisolona); antibióticos (ceftriaxona, azitromicina, meropenem, vancomicina), así como ivermectina a dosis diversas; entre otros fármacos usados durante la pandemia (ver Figura 3).

Desde el inicio de la pandemia, no existía un tratamiento aprobado para la enfermedad del Covid-19, tal es así que se indicaron diversos medicamentos usados para enfermedades pulmonares como neumonías atípicas.

Uno de estos medicamentos fue la azitromicina, la cual según un estudio realizado en Perú, su uso por más de 5 días se asocia a un mayor Odds de mortalidad aumentando hasta en 7 veces la probabilidad de fallecer (OR: 4,94 IC: 95% p: 0,009) (Llaro-Sánchez et al., 2020). En nuestro estudio, se evidenció un uso muy frecuente de Azitromicina y ceftriaxona como parte del tratamiento previo a la estancia hospitalaria (ver figura 4).

Asimismo, el uso prolongado de corticoides aumenta el riesgo de morir ($p=0,000$; HR=3,50) (X. Li et al., 2020); El uso de anticoagulantes se justifica debido a reportes acerca de eventos tromboembólicos en pacientes hospitalizados por Covid-19, debido a que aumenta la sobrevida en los pacientes críticos. No obstante, también se reporta un número alto de eventos de sangrado mayor, por lo que la indicación debería de ser individualizada y controlada en un centro de salud (Paranjpe et al., 2020). Sin embargo, fármacos como la ivermectina no se recomiendan como profilaxis en ningún caso de severidad en pacientes con Covid-19 (Aristondo et al., 2021). Estos medicamentos también fueron de uso frecuente en los pacientes tanto fallecidos como sobrevivientes, aunque se evidenció una mayor frecuencia en los fallecidos (ver figura 5)

Nuestro estudio no evidencia una asociación entre las comorbilidades y la mortalidad (OR: 1,38 IC: 95% p: 0,184), posiblemente se deba a la similitud de las frecuencias entre los casos y controles, lo que no permitiría una significancia estadística; esto se contradice con diversos hallazgos; tal es así de un estudio realizado en la ciudad de Cajamarca, revelan que patologías como la diabetes e hipertensión arterial se asocian a mal pronóstico en pacientes con Covid-19 (Cueva, 2021); sin embargo, sí resultan ser las patologías más frecuentes dentro de nuestro grupo de estudio, junto a la obesidad, similares a reportes de pacientes hospitalizados por Covid-19 en Lima, que reportan obesidad (35,21%), hipertensión arterial (32,39%) y diabetes mellitus (23,94%), estudio en el que tampoco las comorbilidades se asociaron a mortalidad por Covid-19 (Valenzuela et al., 2021) (Ver Figura 6).

El ingresar al centro hospitalario con algún grado de hipoxia representa un factor de riesgo para mortalidad, sobretodo la hipoxia severa que aumenta el Odds de fallecimiento en 25,48 veces más en comparación con el valor de referencia (OR: 26.48 IC: 95% p: < 0,001); esto se constata en otros estudios que sustentan que el grado de hipoxia por debajo de 90% involucra un mayor riesgo de mortalidad (Hueda-Zavaleta et al., 2021); además, el porcentaje de fallecidos en nuestro estudio (66,2%) se correlaciona con otros estudios realizados en hospitales públicos de Lima, que revelan un 64,5% de fallecidos en el Hospital Cayetano Heredia (Mejía et al., s/f) y un 34,4% en el Hospital Rebagliati Martins (Benites-Goñi et al., 2020).

Con respecto al análisis multivariado, nuestro estudio revela una relación entre los antecedentes epidemiológicos de contacto positivo y el ingresar con cierto nivel hipoxia (leve, moderado o severo) al centro hospitalario, resultados que se constatan con otros estudios que revelan que, en Perú los pacientes son hospitalizados de manera tardía, cuando la hipoxemia ya es significativa (Mejía et al., s/f), por ese hecho, la hipoxemia resulta ser un factor pronóstico de mortalidad, además de otros factores como el tiempo prolongado de estancia hospitalaria (Valenzuela et al., 2021).

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Los factores sociodemográficos que representaron a los pacientes con Covid-19 que ingresaron a un Hospital público de Chimbote fueron: >65 años, el sexo masculino, tener un lugar de residencia en Chimbote y Nuevo Chimbote, ser conviviente y tener algún oficio.
- Los factores clínicos que representaron a los pacientes con Covid-19 que ingresaron a un Hospital público de Chimbote fueron: no presentar antecedentes epidemiológicos y tratamiento previo al ingreso hospitalario, presentar comorbilidades y tener un nivel de saturación de oxígeno al ingreso de < 86%.
- Factores sociodemográficos asociados a mayor Odds de mortalidad por el virus del Sars-Cov-2, fueron la edad y el género masculino; el ser casado y tener un grado de instrucción superior y de nivel secundaria, tuvieron un menor Odds de mortalidad por Covid-19, por último, la ocupación también estuvo asociado a mortalidad por Covid-19.
- Factores clínicos asociados a un mayor Odds para fallecer por el virus del Sars-Cov-2 fueron, presentar antecedentes epidemiológicos, tratamiento previo y tener un menor nivel de saturación de oxígeno al ingreso hospitalario.
- Los factores sociodemográficos y clínicos asociados a mortalidad por el virus del Sars-Cov2 fueron presentar antecedentes epidemiológicos y una menor saturación de oxígeno al ingreso hospitalario.

5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda capacitar e incentivar al personal de salud para el llenado correcto y adecuado de las historias clínicas de hospitalización, para poder mejorar la calidad de datos para estudios y reportes epidemiológicos. Además de tener historias clínicas abreviadas o impresas solo para llenado o marcado con el fin de poder tener la mayor cantidad de datos en menor tiempo y evitar historias clínicas inconclusas.

Para investigaciones posteriores, sugerimos analizar otras variables asociadas a mortalidad, como el grado de compromiso pulmonar, según los estudios de imágenes y marcadores bioquímicos de severidad, tiempo de hospitalización, tiempo de enfermedad. Recomendamos también desarrollar investigaciones de diseño de cohortes o ensayos clínicos relacionados a los tratamientos previos, durante y después de la hospitalización, en los que se analice la efectividad y la seguridad de los medicamentos empleados.

Seguimiento y monitoreo de pacientes post Covi-19 en coordinación con sus centros de salud más cercanos, para evitar complicaciones o recaídas, además de concientizar al paciente y sus familiares e indicarles la importancia de las medidas preventivas, además de informales sobre los factores de riesgos para Covi-19.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Accinelli, R. A., & Leon-Abarca, J. A. (2020). En la altura la COVID-19 es menos frecuente: La experiencia del Perú. *Archivos de Bronconeumología*, 56(11), 760–761. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.06.015>
2. Acosta, G., Escobar, G., Bernaola, G., Alfaro, J., Taype, W., Marcos, C., & Amado, J. (2020). Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(2), 253–258. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5437>
3. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19). Recuperado el 24 de junio de 2021, de <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-19-junio-2021>
4. Aliaga Huamancaja, J. Y., & Iparraguirre Sedano, D. Y. (2021). Factores de riesgo para mortalidad por Covid-19 en el Hospital Nacional Ramiro Priale Priale entre abril y diciembre de 2020 [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6652>
5. Alves Cunha, A. L., Quispe Cornejo, A. A., Ávila Hilari, A., Valdivia Cayoja, A., Chino Mendoza, J. M., & Vera Carrasco, O. (2020). Breve historia y fisiopatología del covid-19. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 130–143.
6. Arachchillage, D., & Laffan, M. (2020). Correspondence on: Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. doi: 10.1111/JTH.14820
7. Arias-Reyes, C., Carvajal-Rodriguez, F., Poma-Machicao, L., Aliaga-Raduán, F., Marques, D. A., Zubieta-DeUrioste, N., Accinelli, R. A., Schneider-Gasser, E.

- M., Zubieta-Calleja, G., Dutschmann, M., & Soliz, J. (2021). Decreased incidence, virus transmission capacity, and severity of COVID-19 at altitude on the American continent. *PLOS ONE*, 16(3), e0237294. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237294>
8. Aristondo, F. M., Moyano, A. B., Vélez, C. D., Sánchez, E. R. P., Segura, M. A. A., Farro, H. M. G., & Sánchez, V. E. S. (2021). Recomendaciones clínicas para el manejo de pacientes con Covid-19 en los centros de atención y aislamiento temporal. *Essalud*.
 9. Baynouna AlKetbi, L. M., Nagelkerke, N., Abdelbaqi, H., ALBlooshi, F., AlSaedi, M., Almansoori, S., AlNuaimi, R., AlKhoori, A., AlAryani, A., AlShamsi, M., Kayani, F., Alblooshi, N., AlKhajeh, S., AlFalahi, J., AlAmeri, S., & AlDhahei, S. (2021). Risk Factors for SARS-CoV-2 Infection Severity in Abu Dhabi. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 1–10. <https://doi.org/10.1007/s44197-021-00006-4>
 10. Benites-Goñi, H., Vargas-Carrillo, E., Peña-Monge, E., Taype-Rondan, A., Arróspide-Mormontoy, D., Castillo-Córdova, M., David-Salas, L., Gonzales-Saravia, I., León-Vivar, R., Medina-Morales, B., Alférez-Andía, J., & Dávalos-Moscol, M. (2020). Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital de referencia en Lima, Perú. *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.905>
 11. Bhimraj, A., Morgan, R., Shumaker, A., Lavergne, V., Baden, L., Cheng, V., Edwards, K., Ganghi, R., Gallagher, J., Muller, W., O'Horo, J., & Shoham, S. (2021, junio 24). Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19.

- <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-and-management/>
12. Biswas, M., Rahaman, S., Biswas, T. K., Haque, Z., & Ibrahim, B. (2020). Association of Sex, Age, and Comorbidities with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Intervirology*, 1–12. <https://doi.org/10.1159/000512592>
 13. Brote de enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). Recuperado el 24 de junio de 2021, de <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
 14. Bustos-Vázquez, E., Padilla-González, E., Reyes-Gómez, D., Carmona-Ramos, M. C., Monroy-Vargas, J. A., Benítez-Herrera, A. E., & Meléndez-Mier, G. (2021). Survival of COVID-19 with Multimorbidity Patients. *Healthcare*, 9(11), 1423. <https://doi.org/10.3390/healthcare9111423>
 15. CDC. (2020, febrero 11). Healthcare Workers. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/testing-overview.html>
 16. Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X., & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *The Lancet*, 395(10223), 507–513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
 17. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. 330.
 18. Coronavirus Disease (COVID-19). Recuperado el 24 de junio de 2021, de <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

19. Covid 19 en el Perú. Recuperado el 24 de mayo de 2021, de https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
20. COVID-19 Map. (2021). Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
21. Cueva, M. (2021). Factores clínicos, epidemiológicos y laboratoriales asociados a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes con Covid-19 en el hospital Simón Bolívar, Junio—Agosto 2020. Universidad Nacional de Cajamarca.
22. Diagnostic testing for SARS-CoV-2. (2021, junio 21). <https://www.who.int/publications-detail-redirect/diagnostic-testing-for-sars-cov-2>
23. Díaz, E., Amézaga Menéndez, R., Vidal Cortés, P., Escapa, M. G., Suberviola, B., Serrano Lázaro, A., Marcos Neira, P., Quintana Díaz, M., & Catalán González, M. (2021). Tratamiento farmacológico de la COVID-19: Revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). *Medicina Intensiva*, 45(2), 104–121. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.017>
24. Dickson, R. P., Erb-Downward, J. R., Martinez, F. J., & Huffnagle, G. B. (2016). The Microbiome and the Respiratory Tract. *Annual Review of Physiology*, 78, 481–504. <https://doi.org/10.1146/annurev-physiol-021115-105238>
25. Dirección Regional de Salud Ancash. (2021, junio 15). <https://diresancash.gob.pe/covid19/>
26. Du, R.-H., Liang, L.-R., Yang, C.-Q., Wang, W., Cao, T.-Z., Li, M., Guo, G.-Y., Du, J., Zheng, C.-L., Zhu, Q., Hu, M., Li, X.-Y., Peng, P., & Shi, H.-Z. (2020a). Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-

- CoV-2: A prospective cohort study. *The European Respiratory Journal*, 55(5), Article 5. <https://doi.org/10.1183/13993003.00524-2020>
27. Espinosa, O. A., Zanetti, A. D. S., Antunes, E. F., Longhi, F. G., Matos, T. A. de, & Battaglini, P. F. (2020). Prevalence of comorbidities in patients and mortality cases affected by SARS-CoV2: A systematic review and meta-analysis. *Revista Do Instituto De Medicina Tropical De Sao Paulo*, 62, e43. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062043>
28. Giacomelli, A., Pezzati, L., Conti, F., Bernacchia, D., Siano, M., Oreni, L., Rusconi, S., Gervasoni, C., Ridolfo, A. L., Rizzardini, G., Antinori, S., & Galli, M. (2020). Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients With Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 71(15), 889–890. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330>
29. Gil, R., Bitar, P., Deza, C., Dreyse, J., Florenzano, M., Ibarra, C., Jorquera, J., Melo, J., Olivi, H., Parada, M. T., Rodríguez, J. C., & Undurraga, Á. (2021). Cuadro clínico del covid-19. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(1), 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.11.004>
30. Giudice, O. E. G.-D., Lucchesi-Vásquez, E. P., Belaúnde, M. T.-D., Pinedo-Gonzales, R. H., Camere-Torrealva, M. A., Daly, A., & Pichilingue-Chagray, J. E. (2020). Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 33(1), 15–24. <https://doi.org/10.36393/spmi.v33i1.506>
31. Grupo de Trabajo Técnico. Criterios técnicos para actualizar la cifra de fallecidos por covid-19 en el Perú. Presidencia del Consejo de Ministros. Recuperado el 2 de junio de 2021, de

https://documentcloud.adobe.com/link/track?uri=urn%3Aaaid%3Ascds%3AUS%3Ad865274a-3442-42bc-8173-8f558a76bb35&fbclid=IwAR05qxevX4Hc3UOG8w09ACuDvayX3vnk-apjbawKU-fJ2RwGWQsh_io5Oic#pageNum=9

32. Harrison, S. L., Fazio-Eynullayeva, E., Lane, D. A., Underhill, P., & Lip, G. Y. H. (2020). Comorbidities associated with mortality in 31,461 adults with COVID-19 in the United States: A federated electronic medical record analysis. *PLoS Medicine*, 17(9), Article 9. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003321>
33. Hellman, U., Karlsson, M. G., Engström-Laurent, A., Cajander, S., Dorofte, L., Ahlm, C., Laurent, C., & Blomberg, A. (2020). Presence of hyaluronan in lung alveoli in severe Covid-19: An opening for new treatment options? *The Journal of Biological Chemistry*, 295(45), 15418–15422. <https://doi.org/10.1074/jbc.AC120.015967>
34. Himmels, J., Borge, T., Brurberg, K., Gravningen, K., Feruglio, S., & Berild, J. (2020). COVID-19 and risk factors for hospital admission, severe disease and death – a rapid review, 3rd update. Norwegian Institute of Public Health.
35. Hu, B., Guo, H., Zhou, P., & Shi, Z.-L. (2021). Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews. Microbiology*, 19(3), 141–154. <https://doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7>
36. Hu, L., Chen, S., Fu, Y., Gao, Z., Long, H., Wang, J., Ren, H., Zuo, Y., Li, H., Wang, J., Xu, Q., Yu, W., Liu, J., Shao, C., Hao, J., Wang, C., Ma, Y., Wang, Z., Yanagihara, R., & Deng, Y. (2020). Risk Factors Associated with Clinical Outcomes in 323 COVID-19 Hospitalized Patients in Wuhan, China. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, ciaa539. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa539>

37. Huang, Y.-T., Tu, Y.-K., & Lai, P.-C. (2020). Estimation of the secondary attack rate of COVID-19 using proportional meta-analysis of nationwide contact tracing data in Taiwan. *Journal of Microbiology, Immunology, and Infection = Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi*. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.06.003>
38. Huarcaya Taipe, C. S. (2021). Edad, sexo y departamento de residencia asociados a la mortalidad por COVID - 19 en el Perú durante el periodo Marzo—Agosto 2020.[Tesis de Bachiller].Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7265>
39. Hueda-Zavaleta, M., Copaja-Corzo, C., Bardales-Silva, F., Flores-Palacios, R., Barreto-Rocchetti, L., & Benites-Zapata, V. A. (2021). Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38, 214–223. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.7158>
40. Información básica sobre la COVID-19. (2021, junio 24). <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
41. Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021, junio 14). <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/>
42. Izcovich, A., Ragusa, M. A., Tortosa, F., Lavena Marzio, M. A., Agnoletti, C., Bengolea, A., Ceirano, A., Espinosa, F., Saavedra, E., Sanguine, V., Tassara, A., Cid, C., Catalano, H. N., Agarwal, A., Foroutan, F., & Rada, G. (2020). Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. *PloS One*, 15(11), e0241955. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241955>

43. Kim, D., Quinn, J., Pinsky, B., Shah, N. H., & Brown, I. (2020). Rates of Co-infection Between SARS-CoV-2 and Other Respiratory Pathogens. *JAMA*, 323(20), 2085–2086. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6266>
44. Kouhpayeh, S., Shariati, L., Boshtam, M., Rahimmanesh, I., Mirian, M., Esmaeili, Y., Najafu, M., Khanahmad, N., Zeinalian, M., Trovato, M., Tay, F. R., Khanahmad, H., & Makvandi, P. (2021). The Molecular Basis of COVID-19 Pathogenesis, Conventional and Nanomedicine Therapy. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(11), 5438. <https://doi.org/10.3390/ijms22115438>
45. Langa, L. S., Sallent, L. V., & Díez, S. R. (2021). Interpretación de las pruebas diagnósticas de la COVID-19. *Fmc*, 28(3), 167–173. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2021.01.005>
46. Li, J., Huang, D. Q., Zou, B., Yang, H., Hui, W. Z., Rui, F., Yee, N. T. S., Liu, C., Nerurkar, S. N., Kai, J. C. Y., Teng, M. L. P., Li, X., Zeng, H., Borghi, J. A., Henry, L., Cheung, R., & Nguyen, M. H. (2020). Epidemiology of COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis of Clinical Characteristics, Risk factors and Outcomes. *Journal of Medical Virology*, 10.1002/jmv.26424. <https://doi.org/10.1002/jmv.26424>
47. Li, X., Xu, S., Yu, M., Wang, K., Tao, Y., Zhou, Y., Shi, J., Zhou, M., Wu, B., Yang, Z., Zhang, C., Yue, J., Zhang, Z., Renz, H., Liu, X., Xie, J., Xie, M., & Zhao, J. (2020). Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(1), 110–118. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.04.006>
48. Liu, Y., Mao, B., Liang, S., Yang, J.-W., Lu, H.-W., Chai, Y.-H., Wang, L., Zhang, L., Li, Q.-H., Zhao, L., He, Y., Gu, X.-L., Ji, X.-B., Li, L., Jie, Z.-J., Li, Q., Li, X.-Y., Lu, H.-Z., Zhang, W.-H., ... Xu, J.-F. (2020). Association between

- age and clinical characteristics and outcomes of COVID-19. *The European Respiratory Journal*, 55(5), 2001112. <https://doi.org/10.1183/13993003.01112-2020>
49. Llaro-Sánchez, M. K., Gamarra-Villegas, B. E., Campos-Correa, K. E., Llaro-Sánchez, M. K., Gamarra-Villegas, B. E., & Campos-Correa, K. E. (2020). Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. *Horizonte Médico (Lima)*, 20(2), Article 2. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.03>
50. Lukassen, S., Chua, R. L., Trefzer, T., Kahn, N. C., Schneider, M. A., Muley, T., Winter, H., Meister, M., Veith, C., Boots, A. W., Hennig, B. P., Kreuter, M., Conrad, C., & Eils, R. (2020). SARS-CoV-2 receptor ACE2 and TMPRSS2 are primarily expressed in bronchial transient secretory cells. *The EMBO Journal*, 39(10), e105114. <https://doi.org/10.15252/emj.20105114>
51. Mejía, F., Medina, C., Cornejo, E., Morello, E., & Vásquez, S. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú.
52. Morawska, L., & Cao, J. (2020). Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environment International*, 139, 105730. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105730>
53. Murrugarra-Suarez, S., Lora-Loza, M., Cabrejo-Paredes, J., Mucha-Hospinal, L., Fernandez-Cosavalente, H., Murrugarra-Suarez, S., Lora-Loza, M., Cabrejo-Paredes, J., Mucha-Hospinal, L., & Fernandez-Cosavalente, H. (2020). 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>
54. Núñez-Cortés, R., Ortega-Palavecinos, M., Soto-Carmona, C., Torres-Gangas, P., Concha-Rivero, M. P., Torres-Castro, R., Núñez-Cortés, R., Ortega-Palavecinos, M., Soto-Carmona, C., Torres-Gangas, P., Concha-Rivero, M. P., & Torres-Castro, R. (2021). Determinantes sociales de la salud asociados a la severidad y mortalidad en pacientes con COVID-19. *Gaceta médica de México*, 157(3), 273–280. <https://doi.org/10.24875/gmm.20000778>
55. Organization Pan American Health. (2021). 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 (Technical reports OPS/IMS/PHE/COVID-19/21-0003). OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53253>
56. Ortiz, E., Pereiro, P., & Saab, A. (2020). Fisiopatología Pulmonar de la COVID-19. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 20(4), 402–409.
57. Osuchowski, M. F., Winkler, M. S., Skirecki, T., Cajander, S., Shankar-Hari, M., Lachmann, G., Monneret, G., Venet, F., Bauer, M., Brunkhorst, F. M., Weis, S., Garcia-Salido, A., Kox, M., Cavaillon, J.-M., Uhle, F., Weigand, M. A., Flohé, S. B., Wiersinga, W. J., Almansa, R., ... Rubio, I. (2021). The COVID-19 puzzle: Deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity. *The Lancet Respiratory Medicine*, 9(6), 622–642. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00218-6](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00218-6)
58. Paranjpe, I., Fuster, V., Lala, A., Russak, A. J., Glicksberg, B. S., Levin, M. A., Charney, A. W., Narula, J., Fayad, Z. A., Bagiella, E., Zhao, S., & Nadkarni, G. N. (2020). Association of Treatment Dose Anticoagulation With In-Hospital

- Survival Among Hospitalized Patients With COVID-19. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(1), 122–124. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.05.001>
59. Parohan, M., Yaghoubi, S., Seraji, A., Javanbakht, M. H., Sarraf, P., & Djalali, M. (2020). Risk factors for mortality in patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *The Aging Male: The Official Journal of the International Society for the Study of the Aging Male*, 23(5), 1416–1424. <https://doi.org/10.1080/13685538.2020.1774748>
60. Patel, U., Malik, P., Usman, M. S., Mehta, D., Sharma, A., Malik, F. A., Khan, N., Siddiqi, T. J., Ahmed, J., Patel, A., & Sacks, H. (2020). Age-Adjusted Risk Factors Associated with Mortality and Mechanical Ventilation Utilization Amongst COVID-19 Hospitalizations-a Systematic Review and Meta-Analysis. *SN Comprehensive Clinical Medicine*, 1–10. <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00476-w>
61. Poly, T. N., Islam, M. M., Yang, H. C., Lin, M. C., Jian, W.-S., Hsu, M.-H., & Jack Li, Y.-C. (2021). Obesity and Mortality Among Patients Diagnosed With COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Medicine*, 8, 620044. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.620044>
62. Qiu, P., Zhou, Y., Wang, F., Wang, H., Zhang, M., Pan, X., Zhao, Q., & Liu, J. (2020). Clinical characteristics, laboratory outcome characteristics, comorbidities, and complications of related COVID-19 deceased: A systematic review and meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 32(9), 1869–1878. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01664-3>

63. Rodríguez Huaman, Y., Contreras, P. J., & Lozada-Urbano, M. (2021). Características clínicas y factores sociodemográficos asociados a infección por COVID-19 en gestantes de un hospital público materno infantil. *Medwave*, 21(07). <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.07.8442>
64. Sala situacional de Covid-19. (2021, junio 24). Tableau Software. https://public.tableau.com/views/SALASITUACIONALCOVID19/MODELOFINAL?:embed=y&:showVizHome=no&:host_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:embed_code_version=3&:tabs=no&:toolbar=yes&:animate_transition=yes&:display_static_image=no&:display_spinner=no&:display_overlay=yes&:display_count=yes&:language=es&publish=yes&:loadOrderID=0
65. Salinas-Aguirre, J. E., Sánchez-García, C., Rodríguez-Sánchez, R., Rodríguez-Muñoz, L., Díaz-Castaño, A., & Bernal-Gómez, R. (2021). Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México). *Revista Clínica Española*. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.12.006>
66. Sepandi, M., Taghdir, M., Alimohamadi, Y., Afrashteh, S., & Hosamirudsari, H. (2020). Factors Associated with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iranian Journal of Public Health*, 49(7), 1211–1221. <https://doi.org/10.18502/ijph.v49i7.3574>
67. Serra Valdes, M. Á. (2020). COVID-19. De la patogenia a la elevada mortalidad en el adulto mayor y con comorbilidades. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2020000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

68. Sethuraman, N., Jeremiah, S. S., & Ryo, A. (2020). Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. *JAMA*, 323(22), 2249–2251. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.8259>
69. Singh, A. K., Gillies, C. L., Singh, R., Singh, A., Chudasama, Y., Coles, B., Seidu, S., Zaccardi, F., Davies, M. J., & Khunti, K. (2020). Prevalence of comorbidities and their association with mortality in patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetes, Obesity & Metabolism*. <https://doi.org/10.1111/dom.14124>
70. Situación del COVID-19 en el Perú. Recuperado el 24 de junio de 2021, de <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/covid-19/covid-cajas/situacion-del-covid-19-en-el-peru/>
71. Solis Compi, Y. C. (2021). Factores asociados a mortalidad por covid-19 en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos; Hospital Regional del Cusco, 2020. <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/5775>
72. Sungnak, W., Huang, N., Bécavin, C., Berg, M., Queen, R., Litvinukova, M., Talavera-López, C., Maatz, H., Reichart, D., Sampaziotis, F., Worlock, K. B., Yoshida, M., & Barnes, J. L. (2020). SARS-CoV-2 entry factors are highly expressed in nasal epithelial cells together with innate immune genes. *Nature Medicine*, 26(5), 681–687. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0868-6>
73. Tang, B., Scarabel, F., Bragazzi, N. L., McCarthy, Z., Glazer, M., Xiao, Y., Heffernan, J. M., Asgary, A., Ogden, N. H., & Wu, J. (2020). De-Escalation by Reversing the Escalation with a Stronger Synergistic Package of Contact Tracing, Quarantine, Isolation and Personal Protection: Feasibility of Preventing a COVID-19 Rebound in Ontario, Canada, as a Case Study. *Biology*, 9(5). <https://doi.org/10.3390/biology9050100>

74. Tian, W., Jiang, W., Yao, J., Nicholson, C. J., Li, R. H., Sigurslid, H. H., Wooster, L., Rotter, J. I., Guo, X., & Malhotra, R. (2020). Predictors of mortality in hospitalized COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Virology*. <https://doi.org/10.1002/jmv.26050>
75. Valenzuela, K., Venero, A. E., & Galvez, J. C. Q. (2021). Mortalidad y factores pronósticos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intermedios de un hospital público de Lima, Perú. *Horizonte Médico (Lima)*, 21(1), e1370–e1370. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.05>
76. Varikasuvu, S. R., Dutt, N., Thangappazham, B., & Varshney, S. (2021). Diabetes and COVID-19: A pooled analysis related to disease severity and mortality. *Primary Care Diabetes*, 15(1), 24–27. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.08.015>
77. Wang, M.-Y., Zhao, R., Gao, L.-J., Gao, X.-F., Wang, D.-P., & Cao, J.-M. (2020). SARS-CoV-2: Structure, Biology, and Structure-Based Therapeutics Development. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10, 587269. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.587269>
78. Wang, Z., Deng, H., Ou, C., Liang, J., Wang, Y., Jiang, M., & Li, S. (2020). Clinical symptoms, comorbidities and complications in severe and non-severe patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis without cases duplication. *Medicine*, 99(48), e23327. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023327>
79. *Weekly epidemiological update on COVID-19. Recuperado el 24 de junio de 2021, de <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---15-june-2021>*
80. Wei, X., Xiao, Y.-T., Wang, J., Chen, R., Zhang, W., Yang, Y., Lv, D., Qin, C., Gu, D., Zhang, B., Chen, W., Hou, J., Song, N., Zeng, G., & Ren, S. (2020). Sex

- Differences in Severity and Mortality Among Patients With COVID-19: Evidence from Pooled Literature Analysis and Insights from Integrated Bioinformatic Analysis. arXiv:2003.13547 [q-bio]. <http://arxiv.org/abs/2003.13547>
81. World Health Organization. (2021). Clinical management of COVID-19: Living guidance. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
 82. Xiao, K., Zhai, J., Feng, Y., Zhou, N., Zhang, X., Zou, J.-J., Li, N., Guo, Y., Li, X., Shen, X., Zhang, Z., Shu, F., Huang, W., Li, Y., Zhang, Z., Chen, R.-A., Wu, Y.-J., Peng, S.-M., Huang, M., ... Shen, Y. (2020). Isolation of SARS-CoV-2-related coronavirus from Malayan pangolins. *Nature*, 583(7815), 286–289. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2313-x>
 83. Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., Liu, S., Zhao, P., Liu, H., Zhu, L., Tai, Y., Bai, C., Gao, T., Song, J., Xia, P., Dong, J., Zhao, J., & Wang, F.-S. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(4), 420–422. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X)
 84. Yesudhas, D., Srivastava, A., & Gromiha, M. M. (2020). COVID-19 outbreak: History, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01516-2>
 85. Yesudhas, D., Srivastava, A., & Gromiha, M. M. (2021). COVID-19 outbreak: History, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*, 49(2), 199–213. <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01516-2>
 86. Yupari-Azabache, I., Bardales-Aguirre, L., Rodriguez-Azabache, J., Barros-Sevillano, J. S., Rodríguez-Díaz, Á. S., & Rodríguez-Díaz, Á. (2021). Factores de

- riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 19–27. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3264>
87. Yupari-Azabache, I. L., Díaz-Ortega, J., Rodríguez-Díaz, A., & Peralta-Iparraguirre, A. (2020). Factores asociados a las actitudes y prácticas preventivas frente a la pandemia del COVID-19. *Revista MVZ Córdoba*, 25(3), e2052–e2052. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2052>
88. Zhang, J., Wang, X., Jia, X., Li, J., Hu, K., Chen, G., Wei, J., Gong, Z., Zhou, C., Yu, H., Yu, M., Lei, H., Cheng, F., Zhang, B., Xu, Y., Wang, G., & Dong, W. (2020). Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality in COVID-19 patients in Wuhan, China. *Clinical Microbiology and Infection*, 26(6), 767–772. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.04.012>
89. Zheng, Z., Peng, F., Xu, B., Zhao, J., Liu, H., Peng, J., Li, Q., Jiang, C., Zhou, Y., Liu, S., Ye, C., Zhang, P., Xing, Y., Guo, H., & Tang, W. (2020). Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *The Journal of Infection*, 81(2), e16–e25. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.021>
90. Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

vii. ANEXOS

***ANEXOS 1: Constancia de
aprobación por el comité de ética***



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

CONSTANCIA DE APROBACION POR EL COMITÉ DE ÉTICA

Constancia Nro. 012- 2021

El presente Proyecto de Investigación: “FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS A MORTALIDAD POR COVID 19 EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE CHIMBOTE” versión 03-2021; cuyos investigadores principales son los alumnos Gutiérrez Alva, Alexander Irwin y Viera Morón, Ronald David; ha sido APROBADO por el Comité de Ética de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias, a fin de que sea ejecutado; pues considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad Nacional del Santa, los lineamientos éticos y científicos, el balance riesgo beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

La aprobación incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. Protocolo de investigación. Versión 03 de fecha agosto 2021

Cualquier enmienda, desviación o eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el 23 de agosto del 2023.

Si aplica, los trámites para renovación deben iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Nuevo Chimbote 23 de agosto del 2021.

Hugo Alpaca Salvador

Presidente

ANEXOS 2: Operacionalización de variables

| VARIABLE | SUB-VARIABLES | TIPO DE VARIABLE | CATEGORIA | ESCALA DE MEDICIÓN | CODIFICACIÓN |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|--------------------|---|
| Factores sociodemográficos | Edad | Categórica politómica | 4-11 años 12-19 años 19 -45 años 45-65 años >65 años | Ordinal | 4- 11 años: 0 12- 20 años: 1 19 -45 años: 2 45-65 años: 3 >65 años: 4 |
| | Sexo | Dicotómica | Masculino Femenino | Nominal | Masculino: 0 Femenino: 1 |
| | Ocupación | Categórica | Oficio | Nominal | - |
| | Lugar de residencia actual | Categórica | Lugar geográfico | Nominal | - |
| | Estado civil | Politómica | Soltero Conviviente Casado Divorciado Viudo | Ordinal | Soltero: 0 Conviviente: 1 Casado: 2 Divorciado: 3 Viudo: 4 |
| | Grado de instrucción | Politómica | Analfabeta Primaria Secundaria Superior | Ordinal | Analfabeta: 0 Primaria: 1 Secundaria: 2 Superior: 3 |
| Factores Clínicos | Antecedentes epidemiológicos | Dicotómica | Si No | Nominal | Si: 1 No: 0 |
| | Tratamiento previo | Dicotómica | Si No | Nominal | Si: 1 No: 0 |
| | Comorbilidades | Politómica | Si No | Nominal | Si: 1 No: 0 |
| | Saturación de oxígeno | Politómica | Normal: 95-100% Leve: 94-91% Moderado:90-85% Grave: < 85% | Ordinal | Normal: 0 Leve: 1 Moderado: 2 Grave: 3 |
| Mortalidad por Covid-19 | Mortalidad | Categórica dicotómica | - sobrevive - no sobrevive | Nominal | Presencia: 0 Ausencia: 1 |

| VARIABLE | SUB-VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Factores sociodemográficos | Edad: | tiempo transcurridos en año o meses, desde el nacimiento, hasta el fallecimiento | edad cronológica en el momento del fallecimiento y estudio, reportado en la historia clínica |
| | Sexo | Es un conjunto de características estructurales, funcionales, fenotípicas y genotípicas que diferencian al hombre de la mujer | dato descrito en la historia clínica como masculino o femenino |
| | Ocupación | Artesanías, oficios, profesiones u otros medios de ganarse la vida, cumpliendo un rol en la sociedad | Actividad o medio de ganarse la vida |
| | Lugar de residencia actual: | lugar geográfico donde vive actualmente | lugar geográfico donde vive o reside actualmente que reporta en la historia clínica o ficha epidemiológica |
| | Estado civil | parámetro demográfico que indica el estado de una persona con respecto al matrimonio, divorcio, viudez, soltería, etc | condición de soltero, casado, divorciado, viudo y conviviente |
| | Grado de instrucción | grado de estudios más elevados que ha realizado o está en curso, independientemente de la culminación de dicho estudio | nivel de estudio: analfabeto, primaria, secundaria y superior |
| Clínicos | Antecedentes epidemiológicos | antecedente de contacto previo con persona infectada por covid 19 | si reporta en la ficha epidemiológica o historia clínica , haber presentado contacto o nexo epidemiológico (covid 19) |
| | Tratamiento previo | Tratamiento médico que recibe el paciente antes de prescribirse otro tratamiento | tratamiento médico prescrito antes del ingreso reportado en las historia clínica |
| | Comorbilidades: | Presencia de enfermedades co-existentes que hacen referencia a un diagnóstico previo o referente a la condición que es objeto de estudio | presencia de uno o más síndromes o patologías (asma, tuberculosis, hipertensión, obesidad, diabetes, neoplasias, VIH, arritmias, infartos de miocardio previas, secuelas de eventos cerebrovasculares, enfermedad renal crónica, hepatopatías, entre otras) que acompañan a la enfermedad de base, reportados en la historia clínica |
| | Saturación de oxígeno | Determinación de la saturación de oxígeno-hemoglobina de la sangre, a través de un oxímetro fotoeléctrico clásico o mediante electrodos adheridos a alguna parte translúcida del cuerpo. | Nivel de la saturación de oxígeno de acuerdo al nivel del mar, que nos mide los niveles de hipoxemia. |
| Mortalidad por Covid-19 | Mortalidad por Covid-19 | Personas fallecidas por Covid 19, previo diagnóstico confirmatorio por prueba molecular o post mortem en un determinado tiempo. | historias clínicas de personas que hayan fallecido por Covid 19 confirmado por prueba molecular (prueba de cadena polimerasa) o antigénica al ingreso al hospital. |

ANEXOS 3: Ficha recolectora de datos

FICHA RECOLECTORA DE DATOS

N° Historia clínica _____ Fecha de ingreso: _____ Fecha de alta/fallecimiento _____

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad: a) 4-11 años b) 12-19 años c) 20-45 años d) 46-65 años e) >65 años

Género: a) Masculino b) Femenino

Lugar de residencia actual _____

Estado Civil: a) soltero b) conviviente c) casado d) divorciado e) viudo

Grado de instrucción: a) analfabeto b) primaria c) secundaria d) superior

Ocupación _____

FACTORES CLÍNICOS

Antecedentes epidemiológicos: a) Si b) No

Tratamiento previo: a) Si b) No

Tipo de tratamiento previo:

Días de tratamiento:

Comorbilidades:

Hipertensión

Antecedentes de infarto de miocardio

Fibrilación auricular

Asma

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Enfermedad pulmonar intersticial difusa

Tuberculosis activa

Diabetes mellitus

Hepatitis crónica

Cirrosis

Enfermedad de hígado graso no alcohólica

VIH/SIDA

Secuela de eventos cerebrovasculares

Trastorno de células falciforme

Obesidad severa (IMC \geq 40)

Neoplasias

Enfermedad renal crónica

Otros (especificar) _____

Diagnóstico de Sars-Cov-2: a) PCR b) Antigénica c) Serológica

Nivel de Saturación de Oxígeno al ingreso _____

Sobrevivió: a) Si b) No

ANEXOS 4: Muestreo aleatorizado de fallecidos

Reparto de la muestra: Reparto proporcional al tamaño de los estratos

Tamaño de la muestra: 145

| Estrato | Tamaño del estrato | Tamaño de la muestra |
|--------------|--------------------|----------------------|
| 1 | 30 | 5 |
| 2 | 108 | 18 |
| 3 | 131 | 22 |
| 4 | 103 | 17 |
| 5 | 76 | 13 |
| 6 | 38 | 6 |
| 7 | 27 | 4 |
| 8 | 11 | 2 |
| 9 | 37 | 6 |
| 10 | 95 | 16 |
| 11 | 85 | 14 |
| 12 | 131 | 22 |
| TOTAL | 872 | 145 |

Número de los sujetos seleccionados:

Estrato 1:

| | | | | |
|----|----|----|---|----|
| 21 | 24 | 10 | 8 | 20 |
|----|----|----|---|----|

Estrato 2:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|-----|----|
| 59 | 68 | 2 | 88 | 51 | 37 | 25 |
| 16 | 8 | 31 | 5 | 96 | 106 | 35 |
| 72 | 86 | 43 | 60 | | | |

Estrato 3:

| | | | | | | |
|-----|----|----|-----|----|-----|-----|
| 90 | 96 | 64 | 120 | 77 | 31 | 25 |
| 118 | 35 | 33 | 91 | 42 | 99 | 75 |
| 93 | 13 | 98 | 10 | 47 | 115 | 126 |
| 9 | | | | | | |

Estrato 4:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 75 | 76 | 73 | 79 | 99 | 85 | 28 |
| 35 | 31 | 8 | 15 | 74 | 58 | 29 |
| 18 | 51 | 46 | | | | |

Estrato 5:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 65 | 12 | 36 | 33 | 7 | 5 |
| 32 | 51 | 3 | 72 | 34 | 56 | |

Estrato 6:

| | | | | | |
|----|----|----|---|----|----|
| 34 | 30 | 31 | 2 | 19 | 32 |
|----|----|----|---|----|----|

Estrato 7:

| | | | |
|----|----|----|----|
| 25 | 18 | 20 | 16 |
|----|----|----|----|

Estrato 8:

| | |
|---|---|
| 8 | 4 |
|---|---|

Estrato 9:

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 12 | 21 | 13 | 11 | 18 | 19 |
|----|----|----|----|----|----|

Estrato 10:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 83 | 48 | 51 | 59 | 91 | 46 | 1 |
| 22 | 30 | 57 | 17 | 37 | 45 | 65 |
| 68 | 7 | | | | | |

Estrato 11:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 84 | 27 | 6 | 62 | 20 | 49 | 11 |
| 82 | 45 | 42 | 66 | 24 | 35 | 54 |

Estrato 12:

| | | | | | | |
|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 37 | 22 | 17 | 27 | 95 | 122 | 116 |
| 131 | 1 | 109 | 79 | 123 | 73 | 24 |
| 75 | 35 | 84 | 21 | 18 | 104 | 65 |
| 125 | | | | | | |

FUENTE: Epidat versión 4.2

ANEXOS 5: Muestreo aleatorizado de sobrevivientes

Reparto de la muestra: Reparto proporcional al tamaño de los estratos
 Tamaño de la muestra: 145

| Estrato | Tamaño del estrato | Tamaño de la muestra |
|--------------|--------------------|----------------------|
| 1 | 59 | 6 |
| 2 | 90 | 8 |
| 3 | 130 | 12 |
| 4 | 199 | 19 |
| 5 | 206 | 19 |
| 6 | 196 | 18 |
| 7 | 141 | 13 |
| 8 | 66 | 6 |
| 9 | 51 | 5 |
| 10 | 150 | 14 |
| 11 | 108 | 10 |
| 12 | 159 | 15 |
| TOTAL | 1555 | 145 |

Número de los sujetos seleccionados:

Estrato 1:

| | | | | | |
|----|----|----|---|----|----|
| 14 | 12 | 27 | 4 | 39 | 59 |
|----|----|----|---|----|----|

Estrato 2:

| | | | | | | |
|----|---|----|----|----|----|----|
| 15 | 2 | 25 | 64 | 47 | 27 | 24 |
| 36 | | | | | | |

Estrato 3:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| 45 | 109 | 123 | 20 | 107 | 62 | 126 |
| 114 | 81 | 94 | 17 | 98 | | |

Estrato 4:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 42 | 117 | 150 | 19 | 123 | 139 | 60 |
| 114 | 64 | 101 | 21 | 3 | 67 | 187 |
| 75 | 199 | 89 | 191 | 192 | | |

Estrato 5:

| | | | | | | |
|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| 206 | 28 | 80 | 12 | 131 | 51 | 26 |
| 4 | 127 | 47 | 129 | 73 | 31 | 172 |
| 50 | 49 | 99 | 41 | 128 | | |

Estrato 6:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 66 | 126 | 181 | 74 | 159 | 94 | 138 |
| 150 | 161 | 13 | 178 | 31 | 52 | 53 |
| 11 | 172 | 15 | 37 | | | |

Estrato 7:

| | | | | | | |
|----|-----|----|----|----|-----|-----|
| 1 | 132 | 2 | 49 | 6 | 129 | 119 |
| 50 | 139 | 99 | 85 | 60 | 77 | |

Estrato 8:

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|
| 63 | 37 | 15 | 62 | 10 | 4 |
|----|----|----|----|----|---|

Estrato 9:

| | | | | |
|----|----|----|---|----|
| 12 | 51 | 26 | 3 | 50 |
|----|----|----|---|----|

Estrato 10:

| | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|
| 54 | 10 | 41 | 44 | 4 | 20 | 89 |
| 109 | 22 | 42 | 92 | 96 | 70 | 34 |

Estrato 11:

| | | | | | | |
|-----|-----|----|-----|----|----|----|
| 75 | 108 | 51 | 103 | 59 | 69 | 45 |
| 104 | 49 | 13 | | | | |

Estrato 12:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|---|-----|-----|
| 12 | 144 | 110 | 69 | 3 | 44 | 158 |
| 18 | 60 | 128 | 35 | 9 | 136 | 152 |
| 157 | | | | | | |

FUENTE: Epidat versión 4.2

FIGURAS 1: Manifestaciones clínicas de la enfermedad de covid-19

Síntomas clínicos leves

- Fiebre $<38\text{ C}$ con o sin tos, no disnea ni jadeo
- Sin comorbilidades
- No hay evidencia de hallazgos radiológicos en parénquima pulmonar por los métodos de imagen

Síntomas clínicos Moderados

- Disnea
- Fiebre alta $> 38\text{ C}$
- Síntomas gastrointestinales: náuseas, vómitos, diarrea
- Con o sin comorbilidades, existen hallazgos radiológicos de proceso neumónico
- Sin cambios en el estado mental (confusión, letargo)

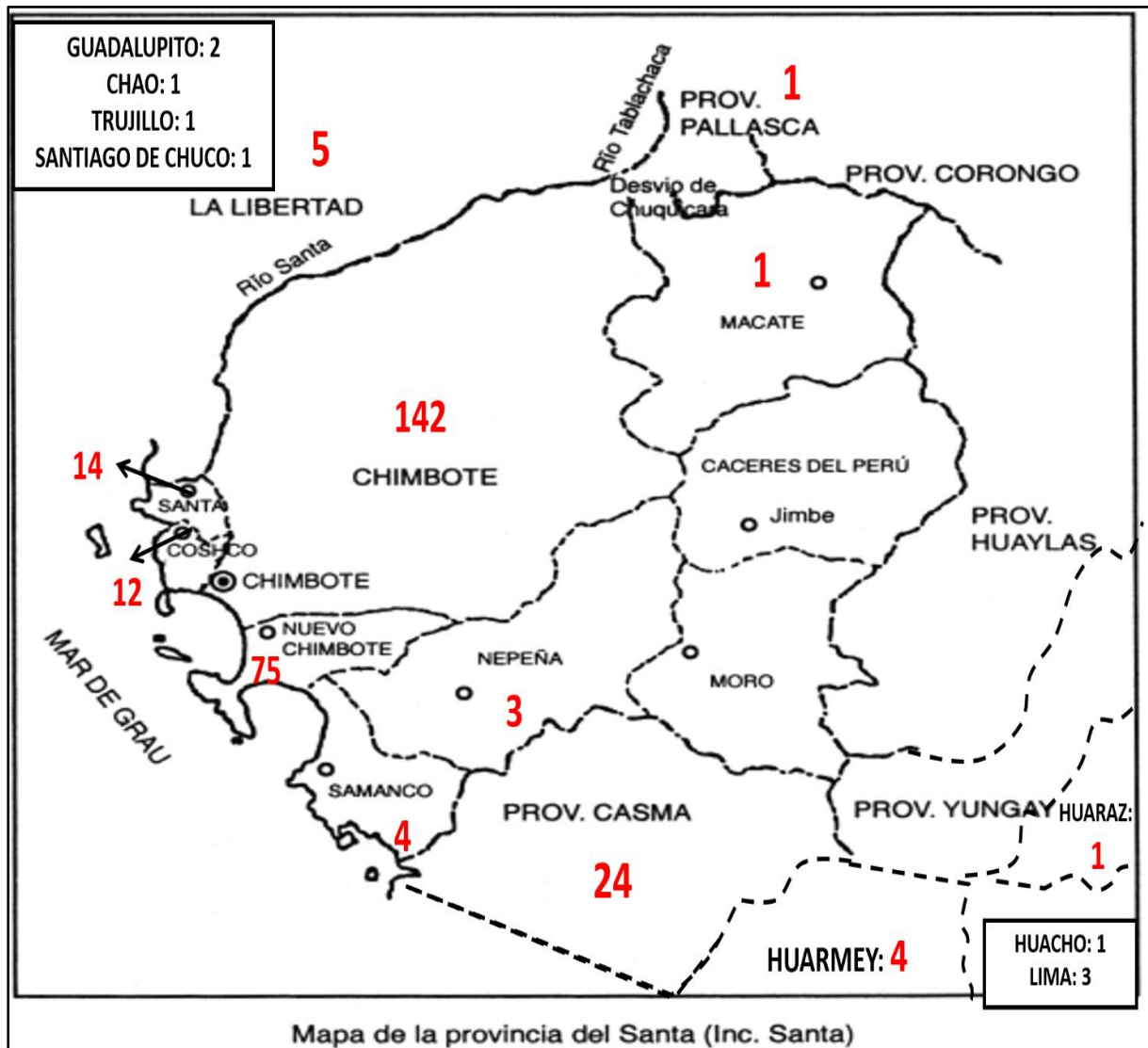
Enfermedad severa: cualquiera de los siguientes criterios:

- Frecuencia respiratoria $> 30 / \text{min.}$
- qSOFA puntaje 2 o más
- $\text{SPO}_2 \leq 93\%$ (en reposo)
- $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 300 \text{ mmHg}$
- Confusión, agitación, inquietud.
- Compromiso parenquimatosa bilateral $> 50\%$ en 24-48 horas.

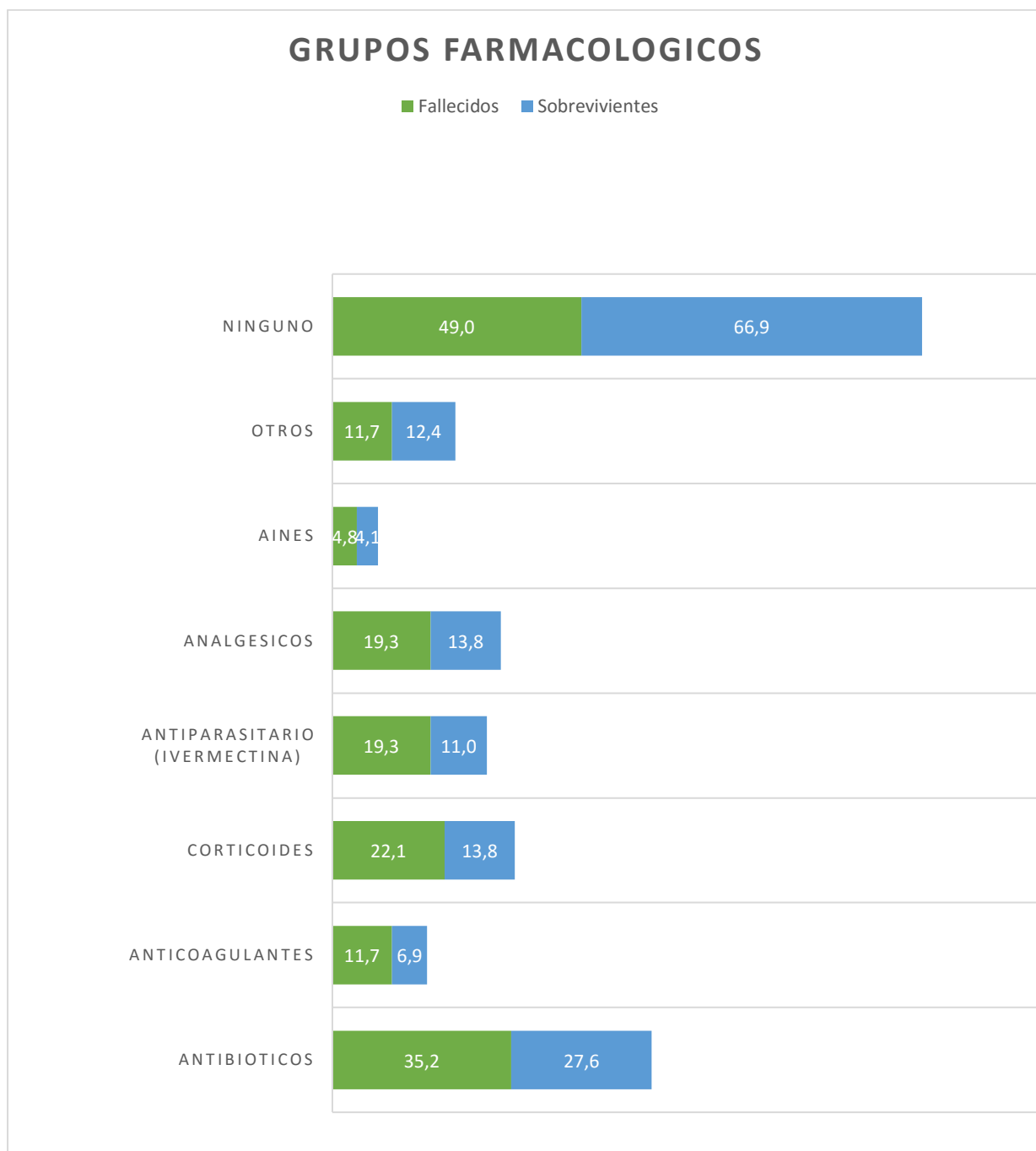
Enfermedad crítica: cualquiera de los siguientes criterios:

- Falla respiratoria / ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome)
- Shock séptico
- Síndrome de disfunción multiorgánica (MODS)

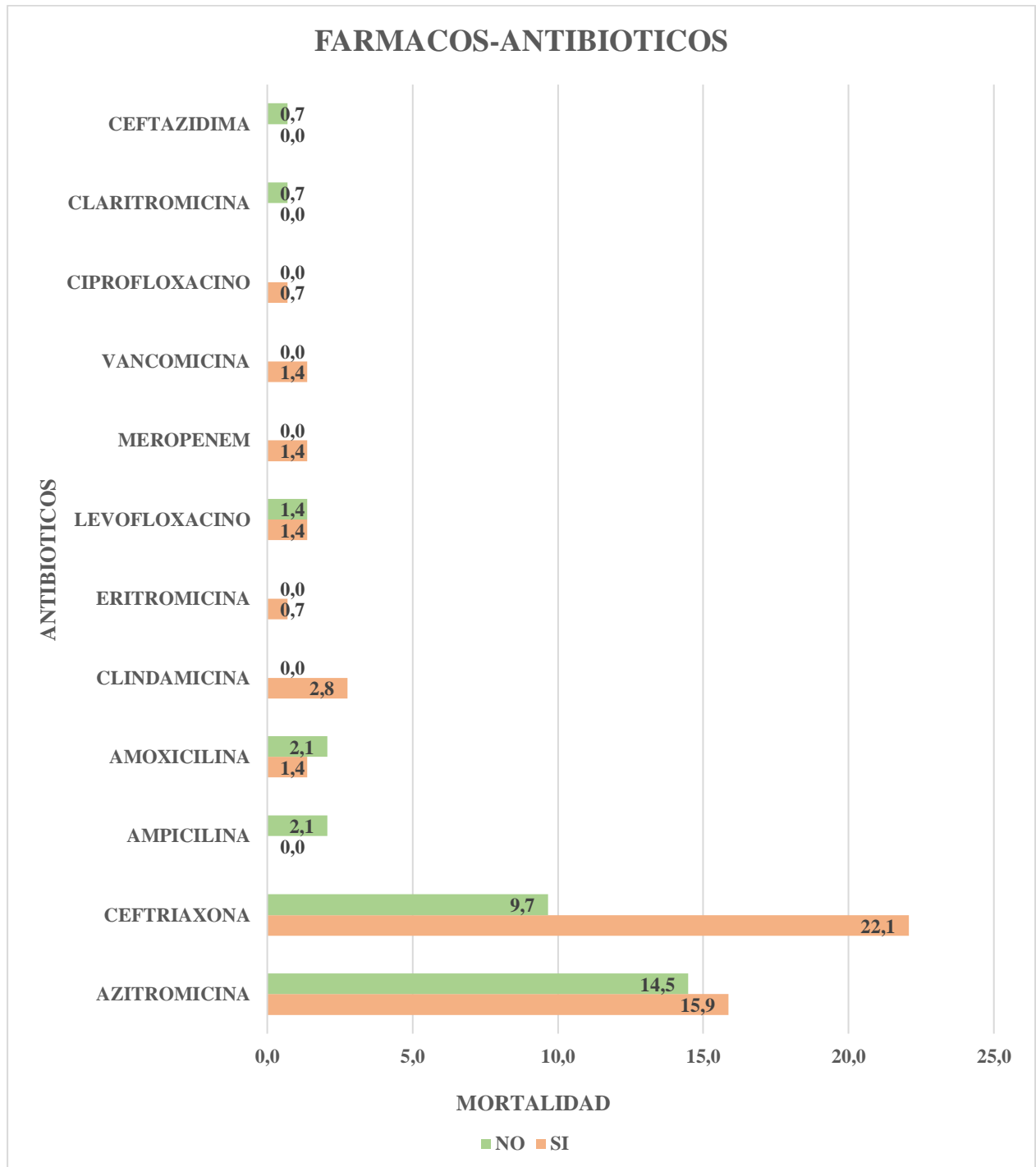
FIGURAS 2: Distribución geográfica de pacientes hospitalizados con covid-19 en un hospital público de Chimbote



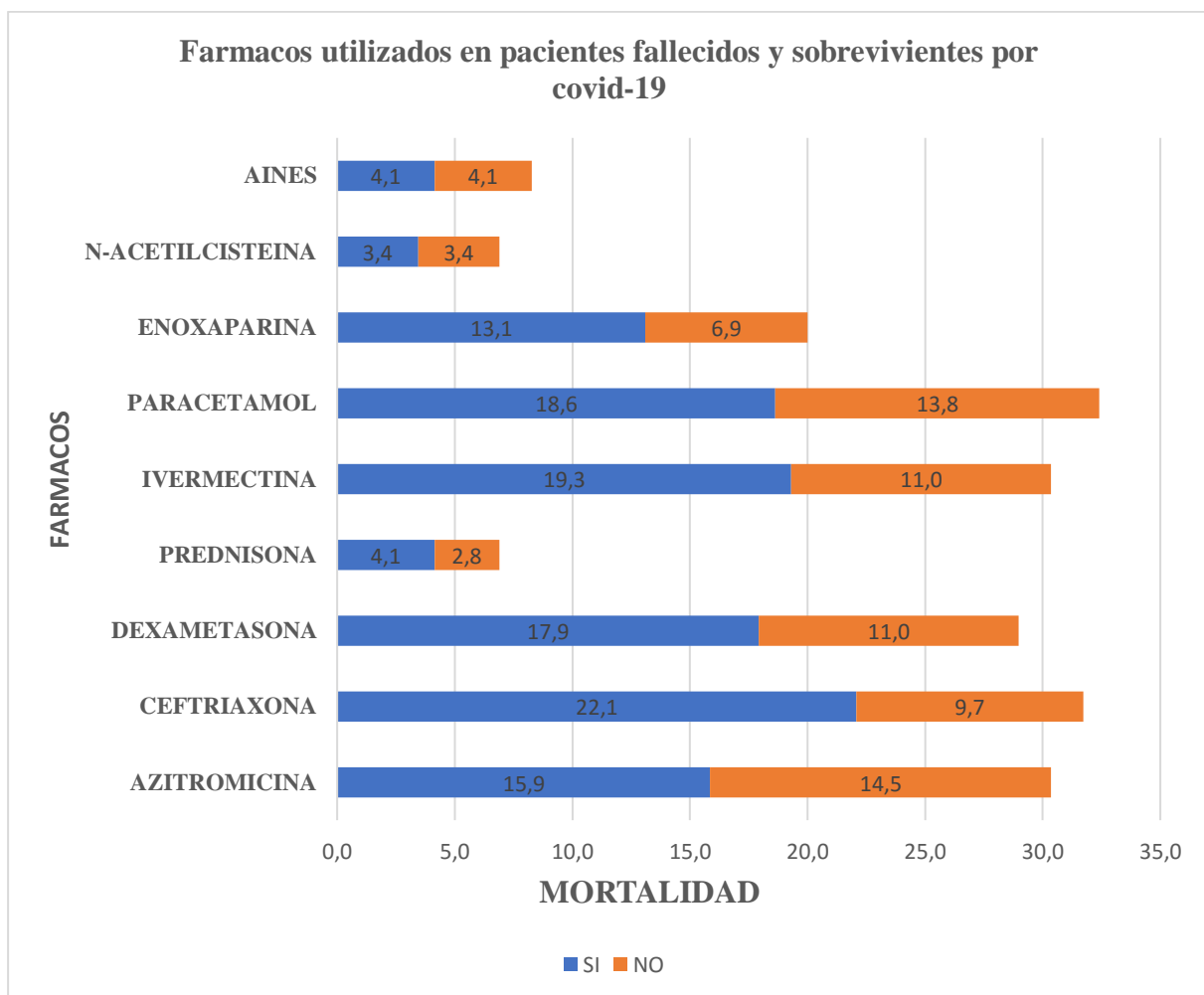
FIGURAS 3: Grupo farmacológico utilizados en pacientes con tratamiento previo antes del ingreso hospitalario en un hospital público de Chimbote



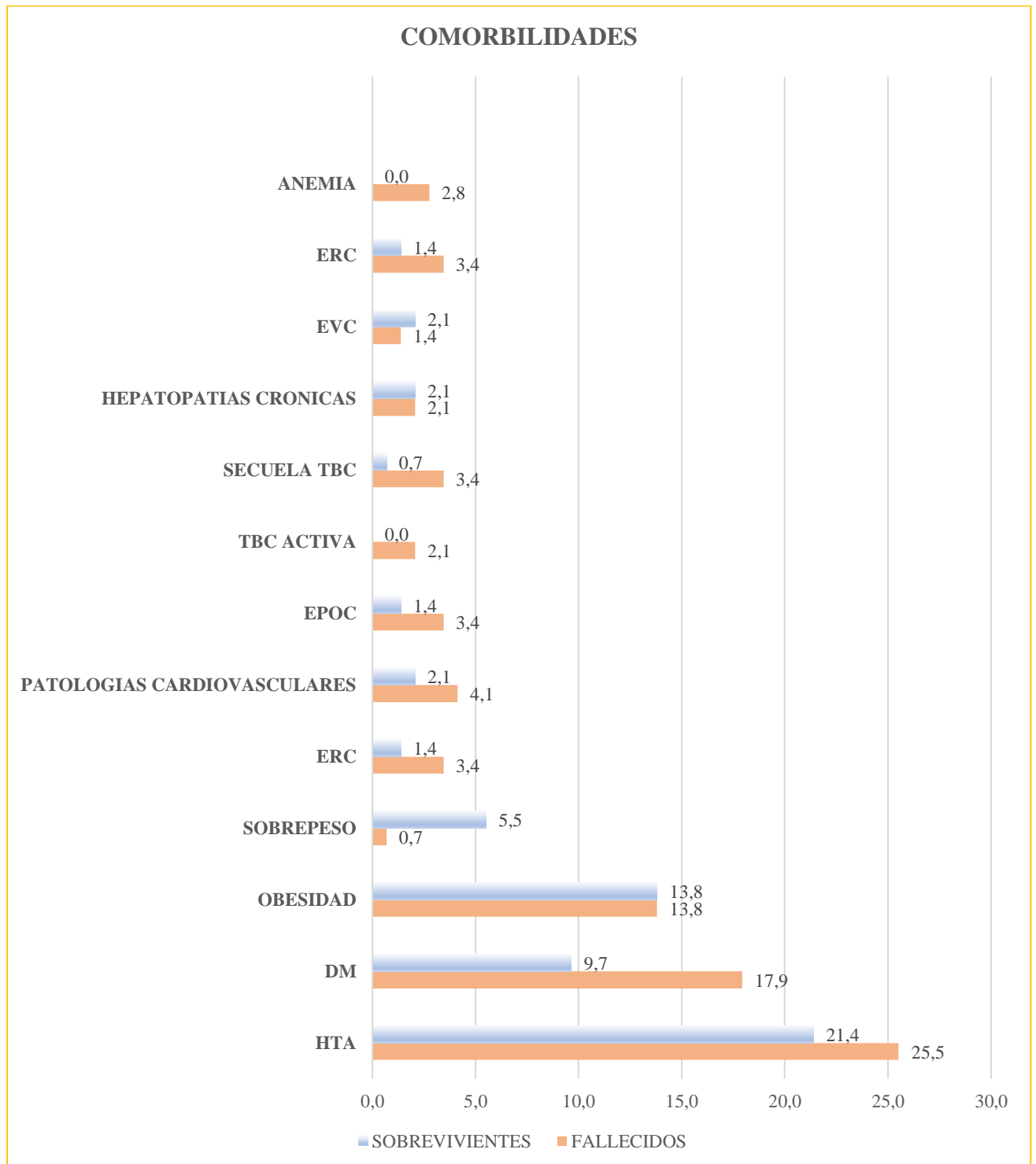
FIGURAS 4: Antibióticos utilizados en pacientes con tratamiento previo antes del ingreso hospitalario en un hospital público de Chimbote



FIGURAS 5: Medicamentos utilizados en pacientes con tratamiento previo antes del ingreso hospitalario en un hospital público de Chimbote



FIGURAS 6: Comorbilidades en pacientes con covid-19 de un hospital público de Chimbote



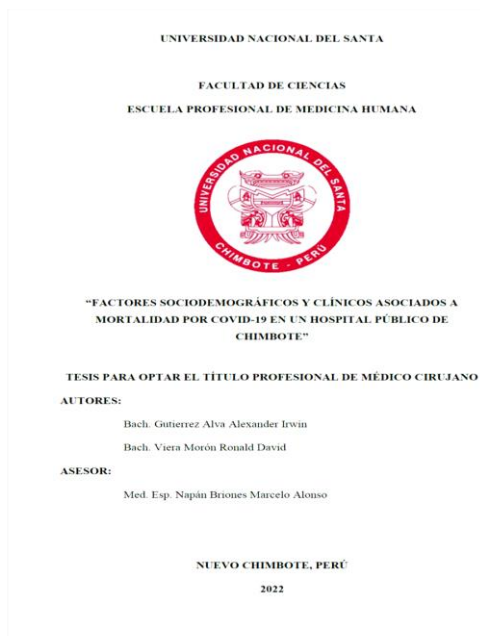


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Alexander Gutierrez Alva
Título del ejercicio: Prueba
Título de la entrega: TESIS
Nombre del archivo: TURNITI-TESIS.docx
Tamaño del archivo: 258.9K
Total páginas: 36
Word count: 9,251
Total de caracteres: 50,681
Fecha de entrega: 09-feb.-2022 10:41p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 1758995254



TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | www.scielo.org.pe Fuente de Internet | 1% |
| 2 | Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante | 1% |
| 3 | repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 4 | www.medwave.cl Fuente de Internet | 1% |
| 5 | repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 7 | repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 8 | repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 9 | renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet | |

Fuente de Internet

<1 %

59

www.gbif.org

Fuente de Internet

<1 %

60

www.infomed.sld.cu

Fuente de Internet

<1 %

61

www.wsws.org

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo