



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA MORTALIDAD
POR COVID-19 EN ADULTOS JÓVENES DE 18 A 30 AÑOS EN
PERÚ**

**TESIS
PARA OPTAR**

EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADA POR

DAVID JONNATHAN QUIROZ GUTIERREZ

STEPHANY REINOSO LOYOLA

ASESORA

LUZGARDA MEDALIT LUNA VILCHEZ

LIMA - PERÚ

2023



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA MORTALIDAD POR
COVID-19 EN ADULTOS JÓVENES DE 18 A 30 AÑOS EN PERÚ**

TESIS

PARA OPTAR

EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR

DAVID JONNATHAN QUIROZ GUTIERREZ

STEPHANY REINOSO LOYOLA

ASESOR

MSc. LUZGARDA MEDALIT LUNA VILCHEZ

LIMA, PERÚ

2023

JURADO

PRESIDENTE

Dr. JOSE RODOLFO GARAY URIBE

MIEMBRO

Dr. JOSE WAGNER LOPEZ REVILLA

MIEMBRO

Dr. RISOF ROLLAND SOLIS CONDOR

DEDICATORIA

A mis abuelos, Andrés y Adriana, que están en el cielo, por siempre creer en mí y darme la fuerza y tranquilidad para lograr mis metas. Siempre estarán en mi corazón y en mi memoria.

A mis padres, David y Lila, mis dos pilares en esta vida, por su amor incondicional, soporte en cada momento de dificultad y enseñarme a vivir la vida con una sonrisa siempre.

A mi familia, por brindarme el amor y la unión cuando más lo necesitaba.

A mis mejores amigos, por desearme siempre lo mejor en la vida.

A mi novia, por ser mi inspiración y motivación.

David Jonnathan Quiroz Gutierrez

A Dios por darme fortaleza en todo momento. A mi familia, amigos y maestros que contribuyeron a mi formación académica, por impulsarme a salir adelante y lograr mis metas. Dedico en especial este trabajo a mi madre, quien me inculcó el amor al prójimo a través de su carrera de Enfermería; a mi padre, por ser mi mentor y enseñarme a ser responsable; a mi hermano mayor, por sus valiosos consejos y sabiduría; y a mi hermana mayor, por su cariño y apoyo en cada paso.

Stephany Reinoso Loyola

AGRADECIMIENTO

A mis padres que siempre estuvieron con su apoyo y aliento para poder cumplir todos mis objetivos tanto personales como académicos.

A nuestra asesora por su dedicación y paciencia, sin su valiosa ayuda no hubiésemos podido conseguir la meta.

A mis docentes que han sido parte fundamental en los años de carrera con sus conocimientos y experiencias.

A la universidad que me ha brindado tanto y me ha permitido obtener el título tan ansiado.

A mi compañera de tesis por el esfuerzo y compromiso en este trabajo.

David Jonnathan Quiroz Gutierrez

A nuestros docentes universitarios por formarnos académicamente durante el pregrado.

A nuestra asesora de tesis Luzgarda Medalit Luna Vilchez por su guía para la elaboración de este trabajo.

A mi colega de tesis David Jonnathan Quiroz Gutierrez por su amistad e incondicional apoyo en este trabajo desde el primer día.

A todos los doctores y demás profesionales de la salud que nos han ayudado con su consejo durante la realización de esta tesis.

Stephany Reinoso Loyola

ÍNDICE

JURADO.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
INDICE.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	4
III. RESULTADOS.....	6
IV. DISCUSIÓN.....	14
V. CONCLUSIONES.....	19
VI. RECOMENDACIONES.....	20
VII. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	21

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores sociodemográficos de mortalidad por COVID-19 en la población de adultos jóvenes entre 18 y 30 años fallecida en Perú durante marzo de 2020 a diciembre de 2022.

Método: Es un tipo de estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisó la base de datos y la información de personas fallecidas del SINADEF, Sistema Informático Nacional de Defunciones del Ministerio de Salud. Se hizo una descripción sociodemográfica de las muertes por COVID-19 en los adultos jóvenes de 18 a 30 años durante la pandemia de COVID-19 (marzo 2020-diciembre 2022).

Resultados: Se estudiaron 3151 personas fallecidas por COVID-19 entre 18 a 30 años durante marzo de 2020 y diciembre de 2022. Las características predominantes de los fallecidos: peruanos de nacimiento (99.5%), sexo masculino (61.5%), predominó la edad de 30 años y una edad promedio de 25.51 años, decesos mayormente durante la segunda ola (49.7%) y Lima (39%) con más registro de fallecidos por sobre los otros departamentos. Se encontró que la mayoría de los fallecidos tenían Seguro Integral de Salud (SIS) con un 63.8%, la mayoría con estado civil soltero (92.5%) y nivel de instrucción secundaria completa (26.7%). La etnia más predominante de los fallecidos fue mestizo (91.3%). El lugar de fallecimiento más frecuente fue el Establecimiento de Salud (EESS) (75.9%). Y las comorbilidades más frecuentes fueron VIH (13.3%), tuberculosis (11.6%), diabetes mellitus (10.6%), obesidad (10%), neoplasias malignas (10%) e hipertensión (8.8%).

Conclusiones: De acuerdo con los resultados hallados, se concluye que hubo mayor cantidad de fallecidos en la población de sexo masculino por COVID-19. Otros factores de mortalidad por COVID-19 incluyen edad de 30 años, lugar de fallecimiento en Lima, primera y segunda ola.

PALABRAS CLAVE: Mortalidad; Coronavirus; COVID-19; Adulto Joven; Perú; Pandemias (Fuente: DeCS BIREME)(1)

ABSTRACT

Objective: To determine the sociodemographic factors of mortality from coronavirus in the population of young adults between 18 and 30 years of age who died in Peru from March 2020 to December 2022.

Methods: It is a type of observational, descriptive and retrospective study. The SINADEF database and information on deceased persons, it is the National Death Information System of the Ministry of Health, was reviewed. A sociodemographic description of deaths from COVID-19 in young adults 18-30 years of age during the four waves of the COVID-19 pandemic (March 2020-December 2022) was made.

Results: A total of 3,151 people who died from COVID-19 between the ages of 18 and 30 were studied during March 2020 and December 2022. The predominant characteristics of the deceased were: Peruvian by birth (99.5%), male (61.5%), the age of 30 predominated. years and an average age of 25.51 years, deaths mostly during the second wave (49.7%) and Lima (39%) with more registration of deaths than the other departments. It was found that most of the deceased had Comprehensive Health Insurance (SIS) with 63.8%, the majority with single marital status (92.5%) and complete secondary education level (26.7%). The most predominant ethnic group of the deceased was mestizo (91.3%). The most frequent place of death was the Health Establishment (EESS) (75.9%). And the most frequent comorbidities were HIV (13.3%), tuberculosis (11.6%), diabetes mellitus (10.6%), obesity (10%), malignant neoplasms (10%), and hypertension (8.8%).

Conclusions: According to the results found, it is concluded that there were a greater number of deaths in the male population due to COVID-19. Other mortality factors from COVID-19 include age 30 years, place of death in Lima, first and second wave.

KEY WORDS: Mortality; Coronavirus; COVID-19; Young Adult; Peru; Pandemics (Source: DeCS BIREME)⁽¹⁾.

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA MORTALIDAD POR COVID-19 EN ADULTOS JÓVENES DE 18 A 30 AÑOS EN PERÚ

AUTOR

DAVID JONNATHAN QUIROZ GUTIERREZ

RECUESTO DE PALABRAS

7293 Words

RECUESTO DE CARACTERES

39203 Characters

RECUESTO DE PÁGINAS

33 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

210.7KB

FECHA DE ENTREGA

May 19, 2023 11:52 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 19, 2023 11:52 AM GMT-5

● **20% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

I. INTRODUCCIÓN

A finales de 2019 se dio a conocer a nivel internacional un incremento de cuadros respiratorios con signos y síntomas generales como tos, fiebre y que no se podía definir la causa. Todo ello ocurría en Wuhan, China. Lo que alarmó a una gran parte de países sobre esta enfermedad, desconocida en aquel entonces, es que empezaba a evidenciar cifras altas y preocupantes de mortalidad, que ponía en riesgo la salud pública mundial ⁽²⁾. El 30 de enero de 2020, la OMS declaró la emergencia de salud pública y preocupación internacional y el 11 de febrero dio a conocer a todo el mundo el nombre de la enfermedad: COVID-19 o Coronavirus tipo 2 causante de Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS-CoV-2), un tipo del coronavirus. El tipo 1 se informó por primera vez en noviembre de 2002 en China y se expandió a varios países asiáticos, europeos y americanos durante ocho meses, antes de poder controlar el virus. En cifras, la epidemia del SARS llegó a 26 países, con 8098 casos y 774 decesos, según la OMS ⁽³⁾.

En marzo de 2020, específicamente el día 6, a nivel nacional el gobierno anuncia la llegada del nuevo virus al país. Se informa del primer caso de infección en Perú, encendiendo las alarmas en un momento en el cual ninguna nación estaba preparada. No se contaba con los conocimientos suficientes sobre este nuevo virus, no se sabía su sintomatología ni mucho menos el manejo adecuado. Se buscaba una solución a la enfermedad, por lo que los investigadores trabajaban en crear un fármaco que pueda contrarrestar la enfermedad y por otro lado, una vacuna que pueda disminuir la posibilidad de contagio. El 11 de marzo la Organización Mundial de la Salud declaró a través de su director general, Tedros Adhanom Ghebreyesus, la pandemia de COVID-19 por los niveles alarmantes de propagación del virus ⁽⁴⁾.

Con el anuncio oficial de la pandemia, la propagación acelerada y de manera exponencial de la enfermedad llevó al poder ejecutivo a declarar el estado de emergencia nacional a partir del lunes 16. Sin embargo, eso no detuvo el incremento de casos. En los siguientes meses, entre marzo y junio, más de 30 mil fallecidos murieron en el país a causa del virus y más de 5 mil murieron por efectos colaterales de la enfermedad.

La evidencia tomada de los reportes del SINADEF indicaba que la mayor mortalidad correspondía al grupo de adultos mayores, predominantemente de sexo masculino y con comorbilidades, en su mayoría enfermedades cardiovasculares de gravedad ⁽⁵⁾.

Con la elevada y preocupante cantidad de fallecidos en los informes a diario que se publicaban, se buscaban medidas restrictivas para frenar la propagación de la enfermedad. Así es como se implementaron hospitales exclusivos para pacientes con COVID-19, zonas dentro de los EESS solamente para enfermos con COVID-19, estrictas normas de bioseguridad e higiene. Medidas para la población en general, como la obligación del uso de la mascarilla, el distanciamiento social y el correcto lavado de manos. Los establecimientos y negocios tuvieron que adaptarse a una atención distanciada y con el mayor cuidado posible para evitar el contacto. Los colegios, universidades e institutos tuvieron que implementar una educación virtual, a la cual no estaban preparados, mientras que servicios como cines, casinos, gimnasios, tuvieron que cerrar por largos periodos. Muchos negocios no pudieron recuperarse y llegaron a su final definitivo, mientras que negocios como el reparto a domicilio, farmacias, supermercados, llegaron a posicionarse como primordiales. Todo esto llevó a un cambio radical del estilo de vida como se conocía y se pasó de un momento a otro a situaciones que también llegaron a afectar la salud y la economía de la población. Para junio de 2021, Perú atravesaba una situación grave y crítica, sin camas disponibles en las UCI y además registró el mayor número de fallecimientos por COVID-19 en el mundo por cada millón de personas, convirtiéndose oficialmente en el país más afectado por la enfermedad ⁽⁶⁾.

Desde entonces, se han producido 5 olas de COVID-19 en el país. Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del MINSA, la primera ola comenzó en la semana 10 de 2020, mientras que la segunda ola inició en la semana 45 del mismo año. Esta segunda ola duró casi 1 año completo y fue la que más registros negativos tiene. En la semana 43 de 2021 arrancó la tercera ola y en la semana 18 de 2022 comenzó la cuarta ola ⁽⁷⁾.

Por último, la quinta ola inició en la semana 42 de 2022, llegando a un periodo de baja transmisibilidad y con un 0.58% de letalidad, en comparación con las primeras dos olas, donde se supera el 8%, y también con la tercera y cuarta, donde se registra 0.8% de letalidad ⁽⁷⁾. Según el MINSA, para abril de 2023 hay más de 4 500 000 casos confirmados y un total de fallecidos que supera los 220 000. Con un aproximado de 30 casos confirmados por semana y casi 70 fallecidos por semana ⁽⁸⁾.

En estudios internacionales se han reportado la edad y comorbilidades (enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes, principalmente) ⁽⁹⁾ como características importantes de los pacientes hospitalizados asociadas a la letalidad del virus al producir la infección ⁽¹⁰⁾. Por otro lado, factores como niveles educativos bajos, áreas pobres, trabajadores del sector salud, bajos ingresos y el hacinamiento en los hogares ⁽¹¹⁾, están asociados a niveles más altos de mortalidad por COVID-19, estudios que fueron realizados en Canadá, Estados Unidos de América y España ⁽¹²⁾. Durante la pandemia, específicamente en la segunda ola, los reportes diarios revelaron un aumento de casos de adultos jóvenes contagiados, e incluso que llegaban a ser intubados en la hospitalización, con casos más preocupantes e incluso con aumento de mortalidad en este grupo ⁽¹³⁾. Para ese momento, la COVID-19 se había considerado una enfermedad que afectaba de manera más significativa a los adultos mayores, por lo que no se tenía estudios suficientes en el grupo de adultos jóvenes ⁽¹⁴⁾. Hay que tener en cuenta que los adultos jóvenes se exponían más al peligro de contagio porque tenían que seguir trabajando para poder mantener a sus familias, debido a que eran el único sustento de su casa, y no tener un trabajo formal. Es así, que tenían que trabajar a diario, de una u otra forma, convirtiéndose también en un riesgo para sus propias familias. Además, muchos de ellos se descuidaban y no mostraban una preocupación real por su salud, creyendo erróneamente que la enfermedad no podía afectar en mayor magnitud por su edad ⁽¹⁵⁾.

En este trabajo de investigación describiremos los factores sociodemográficos de la mortalidad por COVID-19 en la población de adultos jóvenes de 18 a 30 años en Perú durante la pandemia desde marzo de 2020 a diciembre de 2022.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Es un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

Lugar de ejecución de estudio:

Se revisó la base de datos e información del SINADEF del MINSA.

Consideraciones éticas:

El estudio usó como fuente de datos una base secundaria con información del SINADEF. Dicha información fue evaluada por el Comité de Ética de la USMP. Los autores no tienen conflicto de interés.

Población de estudio:

Tamaño de muestra: El tamaño es de 3151, correspondiente a adultos jóvenes entre 18 a 30 años fallecidos confirmados por COVID-19 en Perú entre los meses de marzo de 2020 a diciembre de 2022, defunciones registradas en el SINADEF.

Tipo de muestreo: No requiere un tipo de muestreo dado que se utiliza toda la base de datos secundaria de los fallecidos confirmados por COVID-19 en Perú que son adultos jóvenes entre 18 a 30 años entre los meses de marzo de 2020 a diciembre de 2022, registrados en el SINADEF.

Criterios de inclusión: Adultos jóvenes entre 18 a 30 años fallecidos confirmados por COVID-19 como enfermedad o estado patológico que causó la muerte directamente (causa A según base de datos del SINADEF) o como causa interviniente, básica de defunción o antecedente (causa B, C o D según base de datos del SINADEF) y que cumplan con al menos uno de los criterios técnicos según MINSA (viroológico, serológico, radiológico, epidemiológico y clínico) entre los meses de marzo de 2020 y diciembre de 2022.

Criterios de exclusión: Adultos jóvenes entre 18 a 30 años fallecidos con datos incompletos o sin ningún registro de COVID-19 como causa de deceso directo y COVID-19 registrado como estado patológico significativo que contribuyó a la muerte, pero no tuvo relación con la enfermedad o estado morbosos que lo produjo (causa E o F según base de datos del SINADEF).

Técnica de la recolección de datos:

La toma de información conseguida de la base de datos secundaria se realizó tomando los datos entre los meses de marzo de 2020 a diciembre de 2022.

Las variables empleadas son: edad, sexo, tipo de seguro, estado civil, nivel de instrucción, etnia, departamento de origen, país de origen, lugar de fallecimiento, fallecimientos por olas y comorbilidades.

La fuente de base de datos secundaria usada se consiguió tomando información del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) del Ministerio de Salud (MINSa).

Procesamiento y análisis de datos:

La información obtenida de la base de datos secundaria se procesó y filtró con ayuda del software de hojas de cálculo Microsoft Excel, en su versión 2021. Y se analizó con apoyo del software de estadística informática Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), desarrollada por IBM, en su versión 27.0.

III. RESULTADOS

Se puede observar en la tabla 1 las edades de la población estudiada, en el cual el 13,7% tuvo la edad de 30 años, siendo la edad más predominante, el 12,1% tuvo la edad de 29 años, seguido del 11,2 % que tuvo la edad de 27 y el 10% que tuvo la edad de 28 años. El resto de la edad varia en un rango desde un 3,3% hasta un 8,8% el cual incluye desde los 18 hasta los 26 años.

Se evidencia que el sexo más predominante en la población estudiada es el sexo masculino en un 61,5% y el sexo femenino está representado por un 38,5%.

Se observa que el tipo de seguro más predominante fue el seguro integral de salud (SIS) CON UN 63,8%, seguido del ESSALUD con un 18,5%, el 14,6% poseían otros tipos de seguros, el 3,1% pertenecían a la sanidad en el cual incluye (PNP, FAP, NAVAL y EP), solo el 1,2% de los fallecidos poseían algún tipo de seguro privado.

Se evidencia que 92,5% tenía como estado civil soltero, el 3,3% casado, el 3,1% no tuvo ningún registro sobre su estado civil y solo el 1,1% era conviviente.

Se contempla que 39,6% no tenía ningún tipo de registro de su nivel de instrucción, el 26,7% tenía secundaria completa, el 7% tenía secundaria incompleta, el 5,2% tenía como nivel de instrucción superior universitaria incompleta, el 4,9% superior universitaria completa y el 4,2% superior no universitaria completa; menos del 4% estuvo representado por los fallecidos con el nivel de instrucción de superior no universitaria incompleta, primaria completa e incompleta, iletrados, y solo el 0,2% poseía como nivel de instrucción inicial.

Además, en la tabla se evidencia que la mayor cantidad de fallecidos fueron peruanos en un 99,5%, el 0,2% fueron venezolanos, el 0,1% fueron ecuatorianos, el 0,1% no tuvo registro de su país de origen y menos del 0,1% fueron colombianos, estadounidenses y de la Republica de Malai.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra de estudio (edad, sexo, tipo de seguro, estado civil, nivel de instrucción y país de nacimiento). Perú 2020 – 2022

Características	Total (n=3151)	%
EDAD (AÑOS)		
18	105	3.3
19	124	3.9
20	135	4.3
21	186	5.9
22	166	5.3
23	193	6.1
24	221	7
25	262	8.3
26	277	8.8
27	352	11.2
28	315	10
29	382	12.1
30	433	13.7
SEXO		
FEMENINO	1213	38.5
MASCULINO	1938	61.5
TIPO DE SEGURO		
SIS	2010	63.8
ESSALUD	582	18.5
SANIDADES	62	1.9
PRIVADOS	38	1.2
OTROS	459	14.6
ESTADO CIVIL		
SOLTERO	2915	92.5
CASADO	100	3.2
CONVIVIENTE/CONCUBINA	35	1.1
DIVORCIADO	2	0.1
SEPARADO	1	< 0.1
VIUDO	1	< 0.1
SIN REGISTRO	97	3.1
NIVEL DE INSTRUCCION		
NINGUN NIVEL /ILETRADO	82	2.6
INICIAL / PRE ESCOLAR	6	0.2
PRIMARIA INCOMPLETA	90	2.9
PRIMARIA COMPLETA	116	3.7
SECUNDARIA INCOMPLETA	221	7
SECUNDARIA COMPLETA	841	26.7
SUPERIOR NO UNIVERSITARIA INCOMPLETA	95	3
SUPERIOR NO UNIVERSITARIA COMPLETA	133	4.2
SUPERIOR UNIVERSITARIA INCOMPLETA	163	5.2

SUPERIOR UNIVERSITARIA COMPLETA	155	4.9
SIN REGISTRO	1249	39.6
PAIS		
COLOMBIA	1	< 0.1
ECUADOR	2	< 0.1
ESTADOS UNIDOS	1	< 0.1
PERU	3135	99.5
REPUBLICA DE MALAUÍ	1	< 0.1
VENEZUELA	7	0.2
SIN REGISTRO	4	0.1

En la tabla 2 se contempla que la mayor cantidad de fallecidos fue en el departamento de Lima con un 39%, seguido de Piura con un 5,2%, Ica con un 4,5%, La Libertad con un 4,3%, Puno con el 4,1% al igual que el Callao y Arequipa con un 4%; en el resto de los departamentos la cantidad de fallecidos representa a menos del 4%.

Se observa que la etnia predominante fue la mestiza en un 91,3%, el 3,2% no fue clasificado en ningún tipo de etnia. Entre otras etnias resaltantes se obtuvo el quechua en un 2,7%, los aymara en un 0,9%, los awajun en un 0,3%, los shipibos en un 0,2%; menos del 0,1% estuvo representado por otras etnias como los shawi, peba, pano, tacana, tucano, quichua, otros grupos del área andina, otros grupos indígenas amazónicos, machiguenga, iquito, huitoto, haarakmbut, chopccas, chancas, cahuapana, cacataipo, asiáticos descendientes, ashaninka, arawac y afrodescendientes.

Se observa que el 75,9% falleció en un establecimiento de salud, el 16,9% en su domicilio, el 2,8% en la vía pública, el 2,2% en otros lugares no especificados, el 1,9% en tránsito y solo el 0,3% falleció en su centro laboral.

Se evidencia que el 33,8% fueron registrados en instituciones de los gobiernos regionales, en el 24,1% no se clasificó la institución porque según lo registrado, los fallecimientos fueron en domicilio; el 22,9% fueron registrados en una institución del MINSA, el 16,3% fueron registrados en ESSALUD y solo el 0,7% fueron registrados en Sanidades, las cuales corresponden a la policía nacional, el ejército, la fuerza aérea y la fuerza naval.

Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra de estudio (departamento de fallecimiento, etnia, lugar de fallecimiento e institución). Perú 2020 – 2022

Características	Total (n=3151)	%
DEPARTAMENTO		
AMAZONAS	31	1
ANCASH	89	2.8
APURIMAC	33	1
AREQUIPA	127	4
AYACUCHO	46	1.5
CAJAMARCA	75	2.4
CALLAO	128	4.1
CUSCO	107	3.4
HUANCAVELICA	20	0.6
HUANUCO	52	1.7
ICA	143	4.5
JUNIN	124	3.9
LA LIBERTAD	136	4.3
LAMBAYEQUE	108	3.4
LIMA	1230	39
LORETO	95	3
MADRE DE DIOS	18	0.6
MOQUEGUA	17	0.6
PASCO	26	0.8
PIURA	164	5.2
PUNO	128	4.1
SAN MARTIN	81	2.6
TACNA	41	1.3
TUMBES	34	1.1
UCAYALI	98	3.1
ETNIA		
MESTIZO	2878	91.3
QUECHUA	84	2.7
AYMARA	28	0.9
AWAJUN	8	0.3
SHIPIBO	5	0.2
OTROS GRUPOS	44	1.4
SIN CLASIFICACION	102	3.2
LUGAR DE FALLECIMIENTO		
CENTRO LABORAL	10	0.3
DOMICILIO	532	16.9
EESS	2391	75.9
EN TRANSITO	60	1.9
OTRO	69	2.2
VIA PUBLICA	89	2.8

INSTITUCION		
ESSALUD	515	16.3
GOBIERNOS REGIONALES	1066	33.8
MINSA	697	22.1
PRIVADO	90	2.9
SANIDADES	23	0.8
NO CLASIFICADO	760	24.1

En la tabla 3 se visualiza que el 49,7% falleció en la segunda ola de la COVID-19, seguido del 34,8% que falleció en la primera ola, el 8,6% en la tercera ola, el 6,4% en la cuarta ola y solo el 0,5% falleció en los 2 primeros meses de la quinta ola.

Tabla 3. Defunciones por olas asociadas a la muestra de estudio. Perú. 2020 – 2022

TENDENCIA	Total (n=3151)	%
PRIMERA OLA	1095	34.8
SEGUNDA OLA	567	49.7
TERCERA OLA	271	8.6
CUARTA OLA	201	6.4
QUINTA OLA	17	0.5

En la tabla 4 se evidencian las comorbilidades más frecuentes en la muestra de estudio. Considerando a los fallecidos con registro de una comorbilidad se obtuvo un total de 1723, teniendo que el 13.3% tuvo VIH, el 11.6% tenía tuberculosis, el 10.7% padeció de diabetes mellitus, el 10% tuvo obesidad como comorbilidad, misma proporción para los fallecidos que también padecían de neoplasias malignas. El 8.8% tuvo hipertensión arterial, el 8.4% sufrió de insuficiencia renal, el 5.7% tuvo como comorbilidad anemia, el 5.4% lupus, 3.5% para fallecidos que también tuvieron hipotiroidismo, el 3% para los que padecieron de neoplasias benignas, 2.5% para fallecidos que fueron diagnosticados con epilepsia, el 2.4% padecieron asma, el 2% tuvo cirrosis, el 1.7% presentó desnutrición y el 1% sufría de depresión.

Tabla 4. Principales comorbilidades asociadas a la muestra de estudio. Perú 2020 – 2022

Comorbilidades	Total (n=1723)	%
VIH	230	13.3
TUBERCULOSIS	199	11.6
DIABETES MELLITUS	185	10.7
OBESIDAD	174	10
NEOPLASIAS MALIGNAS	172	10
HIPERTENSION ARTERIAL	151	8.8
INSUFICIENCIA RENAL	144	8.4
ANEMIA	98	5.7
LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO	93	5.4
HIPOTIROIDISMO	61	3.5
NEOPLASIAS BENIGNAS	53	3
EPILEPSIA	43	2.5
ASMA	40	2.4
CIRROSIS	34	2
DESNUTRICION	29	1.7
DEPRESION	17	1

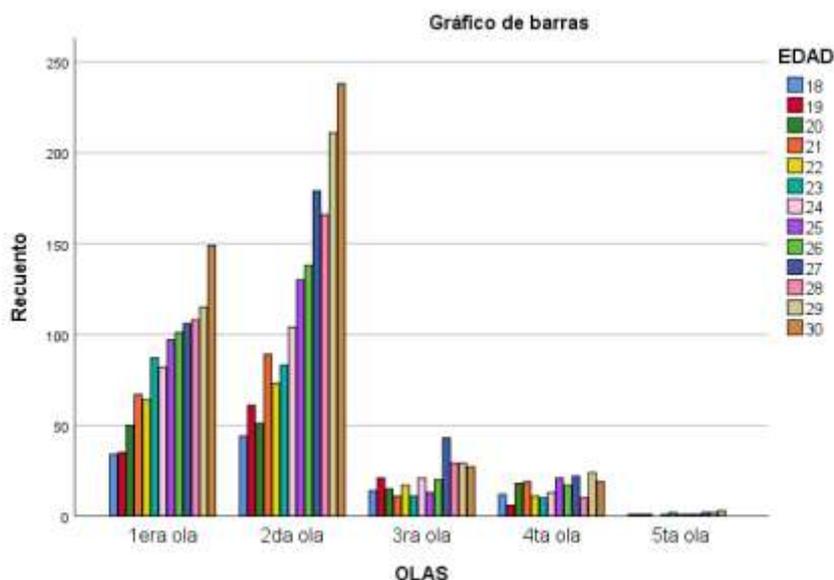


Gráfico 1 muestra los fallecidos por COVID por olas según edad, donde prevalece la edad de 30 años en la primera y segunda ola, con 4,73% y 7,55% respectivamente; seguido de la edad de 29 años con 14,11% y 25,89% respectivamente. En la 3ra ola predomina la edad de 27 años con 3,68%, en la 4ta ola predomina la edad de 29 años con 1,28% y en la 5ta ola la edad de 29 años con 0,37%.

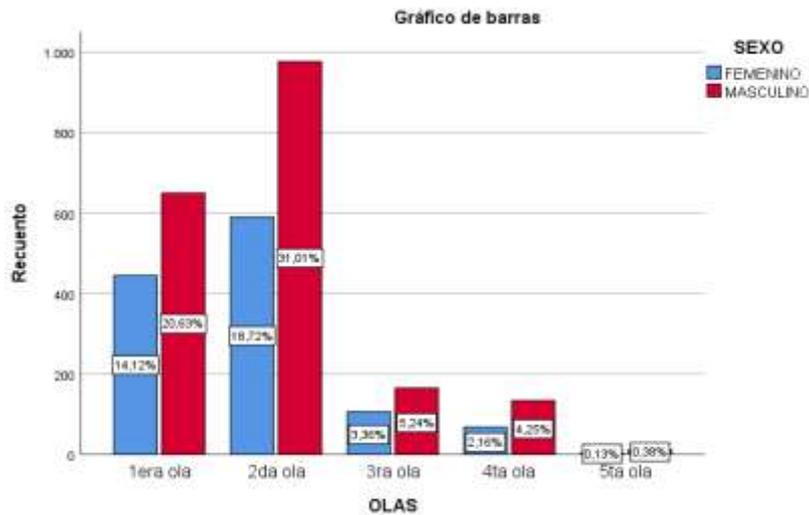


Gráfico 2 muestra los fallecidos por COVID-19 por olas según sexo, donde predominan sexo masculino con un 20,82% en la 1ra ola, 31,01% en la 2da ola, 5,24% en la 3ra ola, 4,25% en la 4ta ola y 0,38% en la 5ta ola.

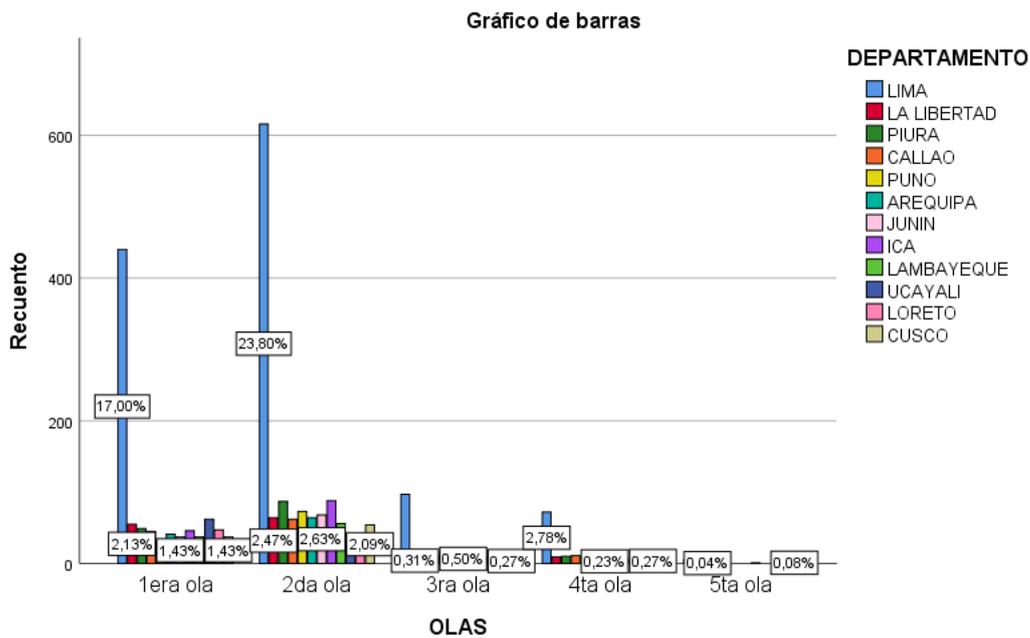


Gráfico 3 muestra los fallecidos por COVID-19 por olas según departamento, donde predomina Lima en todas las olas, más en las primeras 2 olas con un 17,00% en la 1ra ola y 23,80% en la 2da ola.

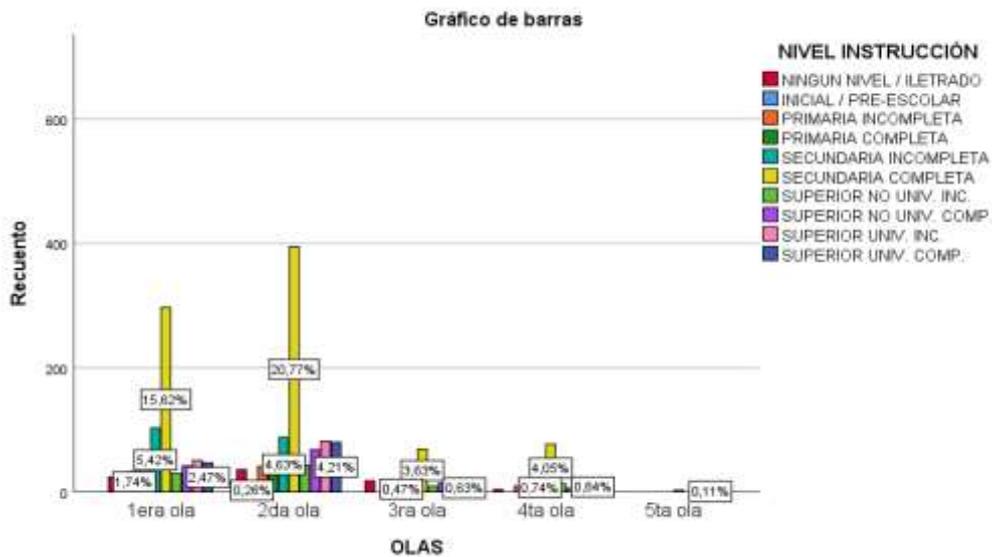


Gráfico 4 muestra los fallecidos por COVID-19 por olas según nivel de instrucción, donde predomina secundaria completa en todas las olas con un 15,62% en la 1ra ola, 20,77% en la 2da ola, 3,63% en la 3ra ola, 4,05% en la 4ta ola y 0,11% en la 5ta ola.

IV.DISCUSIÓN

La presente investigación se centró en determinar los factores sociodemográficos de la mortalidad por COVID-19 en adultos jóvenes de 18 a 30 años durante la pandemia, abarcando desde marzo del 2020 a diciembre del 2022. Dentro del periodo de estudio, se encontró que de un total de 3151 fallecidos por COVID-19, el 13,7% tuvo la edad de 30 años, siendo la edad más predominante, seguido del 12,1% con 29 años; además se evidenció que el 49,7% falleció en la segunda ola. Hallazgo similar al estudio de Soriano J, Villagrasa J & Ancochea J ⁽¹⁶⁾; en el cual mencionan que en los adultos jóvenes de 20 a 29 años se observó un significativo incremento de los casos a partir de la segunda, el cual podría estar asociado al incremento de actividades sociales y a la falta de vacunación. En comparación con el estudio de Sánchez C et al. ⁽¹⁷⁾ en el cual estudió los factores asociados a la COVID-19 en adultos jóvenes mexicanos, encontrando que, en este grupo etario, los leves cuadros iniciales influyen en la no búsqueda de una atención médica oportuna, favoreciendo a una evolución tórpida que impacta en el pronóstico y en la resolución del caso.

Se logró identificar un predominio de pacientes fallecidos por COVID-19 de sexo masculino con un 61,5% frente al sexo femenino con un 38,5%; dichos hallazgos encontrados son semejantes a los reportes del centro nacional de epidemiología del ministerio de salud, en el cual mencionan que el 61,6% correspondieron al sexo masculino ⁽¹⁸⁾; cabe mencionar también a la investigación realizada por Cunningham J et al. ⁽¹⁵⁾, en la cual la población de estudio fueron adultos jóvenes de 18 a 34 años de los cuales el 65% de fallecidos fueron de sexo masculino. En el Perú 7 de cada 10 fallecidos por coronavirus fueron sexo masculino, esta predisposición está vinculada a los comportamientos no saludables, donde se encuentran el consumo de sustancias tóxicas como alcohol y tabaco, además de prácticas riesgosas a nivel laboral y cierto grado de predisposición genética; por otra parte, en el sexo femenino se evidencian mejores respuestas inmunitarias frente a patógenos. ⁽¹⁹⁾

Entre otros factores sociodemográficos, se encontró que el mayor porcentaje de decesos fue en el departamento de Lima con un 39%, esto puede deberse a la mayor cantidad poblacional existente en Lima en comparación con los otros departamentos. Esto en relación con el estudio de la CEPAL, sobre la mortalidad por COVID-19, según el nivel socioeconómico y el territorio, observándose una asociación positiva y significativa entre el exceso de defunciones y el hacinamiento de la población, lo cual genera un aumento en la tasa de mortalidad; esto debido a la urbanización de grandes ciudades como Lima en Perú, San José en Costa Rica, Santiago en Chile y Sao Paulo en Brasil. ⁽²⁰⁾ Una mayor cantidad poblacional como sucede en la capital, en donde se concentra la tercera parte de la población total, condiciona a una mayor carga de enfermedad y a un mayor uso de los recursos en salud, lo cual podría condicionar a la falta de acceso a una atención médica adecuada; a esto se suma los inadecuados estilos de vida, la industrialización y las comorbilidades, los cuales generan un mayor número de casos severos con desenlaces fatales.

Con respecto al estado civil se obtuvo que el 92,5% tenía como estado civil soltero, el 3,3% casado; esto en comparación con el estudio realizado por Murrugarra S et al. ⁽²¹⁾, en el cual buscó determinar los factores asociados a mortalidad en pacientes COVID-19 en el norte del Perú, hallando que el 32,7% eran casados y el 10,1% solteros. Por parte del país de origen, en el presente estudio, el 99,5% de los fallecidos fueron peruanos y menos del 0,5% fueron venezolanos, ecuatorianos, colombianos, estadounidenses y de la República de Malawi. Sin embargo, el estado civil y el país de origen de los fallecidos como factor sociodemográfico no es relevante ni significativo para la mortalidad por COVID-19; no obstante, según el estudio de Vázquez & Gandolfi ⁽²²⁾ el contagio vinculado con la población migrante ha sido mayormente reportado de países como Ecuador y Colombia; por ello recomiendan fomentar la accesibilidad a las atenciones médicas, para realizar una detección oportuna de enfermedades infecciosas ocultas y de esta forma brindar un mejor abordaje de poblaciones vulnerables.

El 39,6% no tenía ningún tipo de registro en relación a su nivel de instrucción, el 26,7% tenía secundaria completa, el 7% tenía secundaria incompleta, el 5,2% tenía como nivel de instrucción superior universitaria incompleta y solo el 4,9% superior universitaria completa. Esto respecto con la investigación de Mujica O & Pachas P ⁽²³⁾, en la cual encontró que los fallecidos con un nivel de instrucción inferior o igual a secundaria completa es útil para determinar las brechas de desigualdad, debido a que estos poseían mayores niveles de pobreza. Por otra parte, en el estudio de Lopez J et al. ⁽²⁴⁾, sobre el grado de escolaridad y su impacto sobre la mortalidad por COVID-19, encontraron que el 71,4% de los fallecidos en el 2020 tenían como nivel de instrucción primaria o inferior a ello; con dichos datos puede aceptarse que a menor nivel de instrucción mayor tasa de mortalidad. Además, en la investigación de Núñez R et al. ⁽²⁵⁾, reportan que el 61,2% de los fallecidos poseían secundaria incompleta, por lo cual el nivel de instrucción también estaría asociado a una mayor mortalidad, la cual aumenta con la edad.

Los sistemas de salud de la población están conformados por 3 variantes que son el de seguridad social, el de salud pública y el seguro privado. En esta investigación en cuanto al tipo de seguro, el más predominante fue el seguro integral de salud (SIS) con un 63,8%, seguido del ESSALUD con un 18,5%, el 14,6% poseían otros tipos de seguros, el 3,1% pertenecían a la sanidad. Esto en relación con el estudio de Alves et al. ⁽²⁶⁾, los sistemas contributivos conocidos como seguridad social con aquellos compuestos por trabajadores formales, el sistema no contributivo o de salud pública abarca aquellos con empleos informales y los seguros privados son optados por personas con un mayor nivel económico. La fragmentación de los sistemas de salud genera desigualdades en cuanto a la prestación de servicios en salud, afectando a la población menos favorecida y con altos niveles de pobreza. ⁽²⁷⁾ Lo anteriormente mencionado podría generar altas tasas de mortalidad en personas en situaciones de pobreza, debido a la falta de acceso a intervenciones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.

El Perú es un país pluricultural, en el cual encontramos una gran variedad de orígenes étnicos, los cuales están mayormente abarcados en las zonas indígenas y andinas, además de la población descendiente de otras etnias provenientes de otros países. En este estudio se observó que el 91,3% fue de etnia mestiza; entre otras etnias resaltantes, en las cuales hubo fallecimientos por COVID-19, se encontró el quechua, los aymara, los awajun, los shipibos, los shawi, peba, pano, tacana, tucano, quichua, otros grupos del área andina, otros grupos indígenas amazónicos, machiguenga, iquito, huitoto, haarakmbut, chopccas, chancas, cahuapana, cacataipo, asiáticos descendientes, ashaninka, arawac y afrodescendientes. Según el estudio de Iglesias S & Saavedra J ⁽²⁸⁾, pertenecer a algún tipo de etnia indígena no incrementa la mortalidad por COVID-19. Sin embargo, estos pueblos están expuestos a un mayor riesgo, debido a la falta de acceso a los servicios de salud y servicios básicos, lo cual genera que el contagio ocasione un mayor riesgo en su salud y un posible aumento en la tasa de mortalidad de dicha población. Con respecto a los afrodescendientes, López M et al. ⁽²⁹⁾ menciona que esta etnia está más asociada a una mayor mortalidad por COVID. Sumado a ello se conoce que la mortalidad en los afrodescendientes es de hasta un 47%, en el cual puede estar asociado las características de la población, intensidad del brote y las medidas sanitarias. ⁽³⁰⁾

Del total de los adultos jóvenes fallecidos en el Perú el 75,9% fue en un establecimiento de salud, de los cuales, el 22,9% fueron registrados en una institución del MINSA, el 16,3% fueron registrados en el ESSALUD y solo el 0,7% fueron registrados en la sanidad, el 16,9% en su domicilio, el 2,8% en la vía pública, el 2,2% en otros lugares no especificados, el 1,9% en tránsito y solo el 0,3% falleció en su centro laboral. Según estos datos, no se encontraron estudios donde se relacione el lugar de fallecimiento con la mortalidad por COVID; no obstante, se evidencia que el lugar de fallecimiento como factor sociodemográfico no es relevante para la mortalidad por COVID.

De un total de 3151 fallecidos se obtuvo que el 54,6% de ellos presentaban alguna comorbilidad, de las cuales las principales comorbilidades fueron VIH en un 13,3% (230), tuberculosis en un 11,6% (199), diabetes mellitus 10,7% (185), obesidad en un 10% (174), neoplasias malignas en un 10% (172) e hipertensión arterial en un 8,8% (151), entre otros. Esto en comparación con la investigación realizada por Salcedo J et al. ⁽¹⁴⁾ el 42% de pacientes presentaron como comorbilidad más frecuente el sobrepeso y la obesidad, siendo un hallazgo similar al estudio de Liao J et al. ⁽³¹⁾, en el cual los pacientes con sobrepeso u obesidad representaban el 40,6%. Se considera a la obesidad como un importante factor de riesgo, debido a que requiere un manejo en un ámbito hospitalario más complejo y puede rápidamente generar desenlaces fatales. Además, según el estudio de Acosta G et al. ⁽³²⁾, menciona que los pacientes con hasta una sola comorbilidad en las que incluyen la gestación, corticoterapia y la infección por el VIH representan un 76%, siendo en ellos mayor el riesgo de infección grave y muerte; además refiere que aquellos con más de una comorbilidad entre las que incluyen la diabetes y la hipertensión a la vez, representaron el 23.5%; estos hallazgos similares a los de Bello O et al. ⁽³³⁾, en el cual los pacientes con COVID-19 y con la coexistencia de diabetes de inicio temprano y/o obesidad, presentaron un mayor riesgo de muerte, considerándolos así, como factores de riesgo específico para mortalidad por COVID-19.

Entre las principales limitaciones del presente estudio, están relacionadas con la calidad de información encontrada y registrada en la base de datos. Esto se debe a la probable presencia de una subestimación de los datos de los fallecidos al principio de la pandemia, esto debido a la falta de conocimiento del personal en el correcto registro de los diagnósticos de muerte, debido a falta de criterios establecidos, a eso sumado la demora en los resultados de las pruebas moleculares.

V. CONCLUSIONES

1. La presente investigación identificó los principales factores sociodemográficos, asociados a una mayor mortalidad por COVID-19, en el cual se evidenció que la edad, sexo, nivel de instrucción, etnias y comorbilidades están más asociadas a un mayor riesgo de mortalidad.
2. Las variables como el país de origen, el departamento de residencia, tipo de seguro, estado civil y el lugar de fallecimiento, podrían no influir en la mortalidad, debido a que no se encontraron relaciones significativas en otros estudios, siendo considerados irrelevantes en cuanto a la mortalidad por COVID.
3. Entre los resultados se obtuvo que la edad más predominante fueron adultos de 30 años en un 13,7%, de sexo masculino en un 61,5%, procedentes del departamento de Lima en un 39%.
4. Las comorbilidades más frecuentes fueron VIH, tuberculosis, diabetes mellitus, obesidad, neoplasias malignas e hipertensión arterial, por lo cual su existencia incrementa el riesgo de mortalidad por COVID-19.
5. En cuanto al nivel educativo, se evidenció que, a menor nivel educativo, mayor es el riesgo de mortalidad.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda capacitar al personal de salud encargado del llenado de los certificados de defunción, para obtener un mejor registro de los mismos con el fin de obtener mayores datos que puedan ser utilizados con un mayor aporte en investigaciones futuras.
2. Se sugiere la realización de estudios tipo retrospectivos para poder obtener datos completos, así mismo poder determinar si existe asociación significativa entre las variables de estudio.
3. Se aconseja la creación de campañas preventivas, a aquellos pacientes que presenten algún factor de riesgo, para incidir en la mejora de los estilos de vida y el manejo adecuado de las comorbilidades, para así disminuir el riesgo de mortalidad por COVID.
4. Se recomienda la realización de investigaciones comparativas entre la población de la selva y sierra, ya que dichas poblaciones tienen una mayor cantidad de etnias, y de esta manera poder determinar factores que conlleven a una mayor mortalidad por COVID.
5. Para investigaciones futuras, se sugiere analizar otras variables como el tiempo en la demora en la búsqueda de la atención médica, el nivel socioeconómico, el estado laboral y el tiempo de hospitalización asociado a la mortalidad, asimismo recomendamos el uso de otros diseños de estudio.

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. DeCS_MeSH – DeCS [Internet]. 2023. p. [Citado 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/sobre-decs/>
2. Zumaeta E. Factores de riesgo epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a mala evolución en pacientes con infección COVID-19 del centro médico naval, de marzo a diciembre 2020. Univ Peru Cayetano Hered [Internet]. 2021 [Citado 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9044?locale-attribute=en>
3. Valenzuela K, Espinoza A, Quispe JC. Mortalidad y factores pronósticos en pacientes hospitalizados por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intermedios de un hospital público de Lima, Perú. Revista Horizonte Médico. 2021; 21(1): 21-26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.05>
4. Ministerio de Salud del Perú. Alerta Epidemiológica 13. Código:AE-013-20. 2020;1-12 [Citado 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/570086/Alerta_013-2020.pdf?v=1585157085
5. Quintana-Aquehua A, Charaja-Coata KS, Becerra-Bonilla WS, Cueva- K, Valle-Gonzalez GA, Rojas-de-la-Cuba P, et al. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. Acta Médica Peruana. 2020; 37(4): 437-446. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.374.1676>
6. Ministerio de salud Perú. Sala de Situacion de Covid [Internet]. 2022. p. [Citado 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/covid19.html>

7. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Situación Actual COVID19 Perú. Ministerio de Salud. 2022. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus240423.pdf>
8. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Sala COVID-19: Resumen de la situación actual del país. Ministerio de Salud. 2022. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/covid19.html>
9. Vences MA, Pareja-Ramos JJ, Otero P, Veramendi-Espinoza LE, Vega-Villafana M, Mogollón-Lavi J, et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: cohorte prospectiva en un hospital de referencia nacional de Perú. Medwave [Internet]. 2021;21(6):e8231 [Citado 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.medwave.cl/investigacion/estudios/8231.html>
10. López-Gay A, Spijker J, Cole HVS, Marques AG, Triguero-Mas M, Anguelovski I, et al. Sociodemographic determinants of intraurban variations in COVID-19 incidence: The case of Barcelona. J Epidemiol Community Health [Internet]. 2022;76(1):1-7 [Citado 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://jech.bmj.com/content/jech/76/1/1.full.pdf>
11. Peres IT, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Dantas LF, Antunes BBP. Sociodemographic factors associated with COVID-19 in-hospital mortality in Brazil. Public Health [Internet]. 2020;(January):[Citado 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7836512/pdf/main.pdf>
12. Karmakar M, Lantz PM, Tipirneni R. Association of Social and Demographic Factors with COVID-19 Incidence and Death Rates in the US. JAMA Netw Open [Internet]. 2021;4(1):1-12 [Citado 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2775732>

13. Udell JA, Behrouzi B, Sivaswamy A, Chu A, Ferreira-Legere LE, Fang J, et al. Clinical risk, sociodemographic factors, and SARS-CoV-2 infection over time in Ontario, Canada. *Sci Rep* [Internet]. 2022;12(1):1-14 [Citado 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13598-z>
14. Salcedo J, Zavala E, Salazar S, Eunofre B. Adultos jóvenes hospitalizados por COVID-19. *Acta Médica Peruana*. 2020; 37(4): 568- 571. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v37n4/1728-5917-amp-37-04-568.pdf>
15. Cunningham J, Vaduganathan M, Claggett, B. Clinical Outcomes in Young US Adults Hospitalized With COVID-19. *JAMA Internal Medicine Journal*. 2021; 181(3): 379-381). Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2770542>
16. Soriano J, Villagrasa J, Ancochea J. COVID-19 en jóvenes y la quinta ola. *Archivos de Bronconeumología*. 2022; 58(3): 213-214. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.08.019>.
17. Sánchez C, Jiménez O, Barreto O, Téllez N. Enfermedad COVID-19 en adultos jóvenes mexicanos hospitalizados. *Neumología y Cirugía de Tórax*. 2021; 80(2): 105-110. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/100991>.
18. Narro K, Vásquez G. Características clínico-epidemiológicas en pacientes con diagnóstico covid-19. Red de salud Virú, marzo – mayo 2020. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2020; 13(4): 372-377. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.772>.
19. Asenjo J. Mortalidad por COVID-19 en la población peruana durante marzo 2020 – enero 2021. *Revista Científica de Enfermería Curae*. 2022; 5(1): 46-59. Disponible en: <https://doi.org/10.26495/curae.v5i1.2201>

20. Cruz J, Monteiro da Silva J. Mortalidad por COVID-19 y las desigualdades por nivel socioeconómico y por territorio. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2021 [Internet] [Citado el 05 de mayo de 2023] Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/mortalidad-covid-19-desigualdades-nivel-socioeconomico-territorio>.
21. Murrugarra S, Lora M, Cabrejo J, Mucha L, Fernandez H. Factores asociados a mortalidad en pacientes COVID-19 en un Hospital del norte de Perú. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2020; 13(4): 378-385. Disponible en: <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773>
22. Vasquez I, Gandolfi A. Peruvian efforts to contain COVID-19 fail to protect vulnerable population groups. *Public Health in Practice Journal*. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2020.100020>
23. Mújica O, Pachas P. Desigualdades sociales en la mortalidad durante la COVID-19 en Lima y Callao. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021; 38(1): 183-4. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.381.6740>
24. Morales J, Ramos L, Irigoyen A. Grado de escolaridad en México y su impacto sobre la mortalidad por COVID-19: una breve reflexión. *ARvhicos en Medicina Familiar*. 2021; 23(2): 63-65. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2021/amf212b.pdf>
25. Núñez R, Ortega M, Soto C, Torres P, Concha M, Torres R. Determinantes sociales de la salud asociados a la severidad y mortalidad en pacientes con COVID-19. *Gaceta Médica de México*. 2021; 157(3): 273-280 Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.20000778>
26. Alves G, Berniell L, De la Mata D. Retos de los sistemas de protección social y salud en el marco de la crisis del COVID-19 y a futuro. *Banco de Desarrollo de América Latina*. 2021. Disponible en: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1772>

27. Garzón N, Eslava J, Gil F, Guarnizo C. Plan de seguro de salud: factor que más contribuye a las desigualdades en la mortalidad por COVID-19 en Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.78>.
28. Iglesias S, Saavedra J. COVID-19 en comunidades indígenas del Perú: casos y accesibilidad a servicios de salud. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2020; 81(2): 250-1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i2.18057>
29. Flores M, Soto A, De la Cruz J. Distribución regional de mortalidad por COVID-19 en Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana URP*. 2021; 21(2): 326-334. Disponible en: <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i2.372>
30. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Las personas afrodescendientes y el COVID-19: develando desigualdades estructurales en América Latina. 2021. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46620/1/S2000729_es.pdf
31. Liao J, Fan S, Chen J, Wu J et al. Epidemiological and Clinical Characteristics of COVID-19 in Adolescents and Young Adults. *The Innovation*. 2020; 1(1): 100001. Disponible en: <https://doi.org/10.1016%2Fj.xinn.2020.04.001>
32. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):253-8. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5437>

33. Bello O, Bahena J, Antonio N, Vargas A, Gonzalez A, Marquez A et al. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. 2020; 105(8): 2752-2761. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa346>.