



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

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



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

"MORTALIDAD POR COVID-19 EN EL HOSPITAL "SAN JUAN DE DIOS" DE PISCO DURANTE EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2021"

Presentado por:

Carrera Vera Gary Adriano

ESTUDIANTE del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **13%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Se aprueba la **TESIS**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 31 de enero del 2024

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Dr. JOSE ALFREDO FERNANDEZ ANCHANTE
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión



**“Mortalidad por covid-19 en el hospital “San Juan de Dios”
de Pisco durante el periodo enero a diciembre 2021”**

Línea de investigación: Salud pública y conservación del medio ambiente.

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

Gary Adriano Carrera Vera

ASESOR:

Ysabel Rossana Massironi Palomino

Ica, Perú

2023

DEDICATORIA

A:

**Miriam Isabel, Edison Gary mis padres y
Nicole Andrea, mi hermana.**

AGRADECIMIENTO

A:

Miriam Isabel Vera, mi madre por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera

A:

Edison Gary Carrera, mi padre por enseñarme que no importa que tan duro te golpee la vida siempre hay que levantarse y seguir.

A:

Dr. Anselmo Magallanes Carrillo, mi tío por su apoyo incondicional y por orientarme en la parte estadística de la presente tesis.

A:

Dra. Isabel Massironi Palomino, asesora de la presente tesis por haberme orientado en el presente trabajo y ayudado en el desarrollo de las dificultades que he tenido al desarrollar

Contenido

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Antecedentes de la investigación.....	10
1.2. Formulación del problema.....	34
1.3. Justificación e importancia de la investigación.....	35
1.4. Objetivos.....	36
1.5. Variables de la investigación.....	37
2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	38
2.1. Tipo de investigación.....	38
2.2. Nivel de investigación.....	38
2.3. Diseño de investigación.....	38
2.4. Población y muestra.....	38
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3. RESULTADOS.....	40
4. DISCUSIÓN.....	53
5. CONCLUSIONES.....	56
6. RECOMENDACIONES.....	57
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
8. ANEXOS.....	62
ANEXO N° 1.....	63
ANEXO N° 2.....	64
ANEXO N° 3.....	65
ANEXO N° 4.....	66
ANEXO N° 5.....	70
ANEXO N° 6 . Matriz de Consistencia.....	71
9. INDICE DE TABLA	
9.1 TABLA N° 1.....	40
9.2 TABLA N° 2.....	42
9.3 TABLA N° 3.....	44
9.4 TABLA N° 4.....	46
9.5 TABLA N° 5.....	48
9.6 TABLA N° 6.....	50

10. INDICE DE GRAFICOS

10.1 GRAFICO N° 1.....	41
10.2 GRAFICO N° 2.....	43
10.3 GRAFICO N° 3.....	45
10.4 GRAFICO N° 4.....	47
10.5 GRAFICO N° 5.....	49

Resumen

Introducción: La aparición de enfermedades infecciosas ha existido a lo largo de la historia de la humanidad, pero en los últimos años hemos visto la aparición de enfermedades infecciosas, muchas de las cuales son causadas por virus. La Organización Mundial de la Salud (OMS) El 11 de marzo del 2020 declara al Covid-19 una pandemia, con casos reportados en 114 países en todo el mundo. El estado peruano declaró una emergencia sanitaria cerrando sus fronteras el 16 de marzo implementando estrategias para controlar la propagación de la epidemia. Al terminar la cuarentena éramos uno de los cinco países con más casos confirmados de coronavirus. El presente estudio permitirá generar una reflexión y debate académico sobre los conocimientos ya existentes y estos permitan ser contrastados con la mortalidad por Covid-19 en el hospital San Juan de Dios durante el periodo enero a diciembre del 2021.

Objetivo: Determinar la mortalidad por Covid19 que se presentó en el Hospital “San Juan de Dios” de Pisco, durante el periodo enero a diciembre 2021.

Métodos: El presente estudio descriptivo de tipo cuantitativo, transversal, que incluyó el total de fallecidos por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” de Pisco durante el período de enero a diciembre del 2021. La información se ingresó al programa estadístico SPSS para su procesamiento, tomando la base de datos del SINADEF (Sistema Nacional de Defunciones) y las historias clínicas del servicio de estadística de enero a diciembre de 2021.

Resultados: Se reportaron 432 casos de pacientes que fallecieron con diagnóstico de Covid-19 que acudieron al hospital “San Juan de Dios” de Pisco durante el periodo enero a diciembre del 2021, la mortalidad por Covid-19 según edad media es de 60.65 años siendo las edades mínima y máxima 24 y 101 años; los grupos de edad más afectados fueron de 51 -59 y 60 – 68 años, cada uno con 99 casos que sumados se acercan al 50% del total; en relación al género, se obtuvo que los hombres son afectados en su mayoría con un 60,18%, mientras que las mujeres son afectadas en un 39,82%, la estancia hospitalaria tiene una media aritmética de 6.65 días (7 días) que equivale en promedio a una semana siendo el mínimo de un día de estancia hospitalaria con un máximo de 60 días.

Conclusiones: La mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según grupo etario tuvo una media de 60.65 años, siendo las edades mínima y máxima fue de 24 y 101 años siendo los grupos de edad más afectados de 51 – 59 y 60 - 68 años que correspondió a 198 pacientes que hace aproximadamente cerca del 50% del total de fallecidos por covid 19. La mortalidad según sexo predominó en el masculino con 60.18% vs

39.82% en el femenino. La estancia hospitalaria promedio fue de 6.65 días lo que equivale aproximadamente a una semana.

Palabras clave: Covid-19; mortalidad, pandemia.

Abstract

Introduction: The emergence of infectious diseases has existed throughout human history, but in recent years we have seen the emergence of infectious diseases, many of which are caused by viruses. The World Health Organization (WHO) ON March 11, 2020 declared Covid-19 a pandemic, with cases reported in 114 countries around the world. The Peruvian state declared a health emergency, closing its borders on March 16, implementing strategies to control the spread of the epidemic. At the end of the quarantine we were one of the five countries with the most confirmed cases of coronavirus. The present study will allow generating reflection and academic debate on the existing knowledge and this will allow it to be contrasted with the mortality from Covid-19 at the San Juan de Dios hospital during the period January to December 2021.

Objective: Determine the mortality from Covid19 that occurred at the “San Juan de Dios” Hospital, during the period January to December 2021.

Methods: This quantitative, cross-sectional, non-experimental descriptive study included the total number of Covid-19 deaths at the “San Juan de Dios” Hospital in Pisco during the period from January to December 2021. The information was entered into the program. SPSS statistics for processing, taking the SINADEF (National Death System) database from January to December 2021.

Results: 432 cases of patients who died with a diagnosis of Covid-19 who attended the “San Juan de Dios” hospital in Pisco were reported during the period January to December 2021, mortality from Covid-19 according to average age is 60.65 years, being the minimum and maximum ages 24 and 101 years; The most affected age groups were 51 -59 and 60 - 68 years old, each with 99 cases that together are close to 50% of the total; In relation to gender, it was found that men are mostly affected with 60.18%, while women are affected by 39.82%, the hospital stay has an arithmetic mean of 6.65 days (7 days) which It is equivalent on average to one week, with a minimum of one day of hospital stay with a maximum of 60 days.

Conclusions: Mortality from Covid-19 at the “San Juan de Dios” Hospital during the period January – December 2021, according to age group, had an average of 60.65 years, with the minimum and maximum ages being 24 and 101 years being the age groups. most affected were 51 - 59 and 60 - 68 years old, which corresponded to 198 patients, which represents approximately 50% of the total deaths from covid 19. Mortality according to sex predominated in males with 60.18% vs 39.82% in females. The average hospital stay was 6.65 days, which is equivalent to approximately one week.

Keywords: Covid-19; mortality, pandemic.

1. INTRODUCCIÓN

En la historia de la humanidad la aparición de epidemias siempre estuvo presente, pero en los últimos años hemos sido testigos de brotes de epidemias, muchos de los cuales son causados por virus, que han aumentado las alarmas. Las razones por las que estos brotes tienen un mayor impacto son provocadas por el hombre y se derivan de nuestros estilos de vida (vivir en las grandes ciudades, más viajes de placer o de negocios, comunicación comercial) y la hiperinformación existente, los grandes medios de comunicación, ya sean formales o no oficiales, que presentan su información al momento⁽¹⁾.

Estamos actualizados en todo momento sobre el desarrollo de cualquier evento con impacto global a la espera de una pandemia (un nuevo virus o una gran mutación de un virus conocido) que pondrá en alerta a la humanidad. El agente debe tener una infección generalizada y una alta mortalidad. Cada epidemia sucesiva de los últimos años (Ébola, Zika, Gripe A, Vaca Loca) nos lleva mentalmente a un escenario apocalíptico, alimentado por el mal (teorías conspirativas, drogas mágicas u oportunismo político de cualquier tipo).

El coronavirus no es un virus nuevo, conviven con los humanos como especies animales y afectando a otros grupos. Su capacidad potencial para saltar de una especie a otra (como se demostró durante epidemias antes que otros coronavirus como el SARS) es una característica que expone a la especie humana a nuevas infecciones por primera vez, por lo que debemos permanecer atentos y prepararnos para una potencialmente grave repercusión en la salud de muchos ciudadanos.

Como la epidemia aún está en curso y hay varios ensayos clínicos que en este momento se están realizando, somos conscientes que las informaciones pueden variar y muchos de los contenidos puedan perder vigencia en poco tiempo. Aun así, dejamos este contenido que esperamos aporte luz y conocimiento ahora que lo necesitamos.

Desde el comienzo de la pandemia por COVID-19, ha habido debate en el campo de la salud sobre qué medicamentos usar debido a que es un virus poco conocido. Actualmente hay varios ensayos clínicos destinados a encontrar la cura o alguna terapia que ayude a controlar el SARS-CoV-2, pero no se han informado tratamientos efectivos para COVID-19. Los medicamentos utilizados aún se están estudiando y se utilizan para controlar la sintomatología que se presenta. Lamentablemente, algunas empresas de todo el mundo están cometiendo fraude al vender productos con afirmaciones falsas o engañosas de que sus productos pueden prevenir, diagnosticar y curar el coronavirus. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) está trabajando activamente para proteger a los consumidores de esta práctica fraudulenta y, hasta el momento, se han informado 58 productos fraudulentos⁽²⁾.

Al analizar los resultados de las defunciones registradas en 2020 y 2021 y los 3 años anteriores a la pandemia debe considerarse una limitación que puede generar cierto subregistro. Se sabe que la corrección por no notificación de las defunciones es crucial para estimar con precisión el exceso de mortalidad. Sin embargo, esto por sí solo no explica si el exceso de muertes observado en Perú es causado directa o indirectamente por el COVID-19, como se mencionó. La inclusión de criterios clínicos y epidemiológicos procedentes de la revisión y triangulación de distintas fuentes de datos permitió conocer mejor la situación epidemiológica del país, en tiempos en que había un acceso limitado a las pruebas de laboratorio. Se recomienda a los países ampliar los criterios para determinar muertes por Covid-19 por consenso⁽³⁾.

1.1. Antecedentes de la investigación.

Antecedentes Internacionales:

Cavillo-Batlles, P et al (2022) en una publicación sobre desarrollo de modelos predictivos de gravedad de pacientes de COVID es muy importante el aporte en donde desarrolla un modelo de pronóstico predictivo para pacientes con COVID-19 que acuden a la unidad de urgencias, basado en la radiografía de tórax inicial (RxT, parámetros demográficos, clínicos y de laboratorio (4). Dentro de su metodología analiza pacientes con sintomatología confirmada de Covid-19, que acuden a la unidad de urgencias de un hospital público entre el periodo del 24 de febrero y el 24 de abril de 2020. Los parámetros de la RxT, las variables clínicas y de laboratorio y los índices de hallazgos en RxT son extraídos mediante una herramienta de diagnóstico de inteligencia artificial, la cual en primera vista consideró factores predictores definidos en tres niveles de gravedad: 1) alta domiciliaria y hospitalización de 3 o menos días, 2) hospitalización de más de 3 días y 3) necesidad de cuidados intensivos por posible causa de muerte. De acuerdo con este sistema de diagnóstico se validaron internamente modelos de predicción multivariantes de gravedad además de la mortalidad hospitalaria, utilizando para dicha labor, el índice de Youden a fin de seleccionar el umbral óptimo del modelo de clasificación. De acuerdo a los resultados se analizaron 440 pacientes (con edad media de 64 años; 55,9% hombres); el 13,6% fueron dados de alta, se hospitalizaron por más de 3 días el 64%, requirieron de cuidados intensivos el 6,6% y fallecidos en un 15,7%. El modelo predictivo de gravedad incluyó saturación de oxígeno/fracción de oxígeno inspirado (SatO₂/FiO₂), edad en años, PCR, linfocitos, puntuación de la extensión de la afectación pulmonar en la RxT (ExtScoreRXT), deshidrogenasa láctica (LDH), dímero D y plaquetas, con AUC-ROC=0,94 y AUC-PRC=0,88. El modelo de predicción de mortalidad incluyó edad, SatO₂/FiO₂, PCR, LDH, ExtScoreRXT, linfocitos y dímero D, con AUC-ROC=0,97 y AUC-PRC=0,78. Es preciso señalar, que la adición de índices radiológicos obtenidos por inteligencia artificial no mejoró significativamente las métricas predictivas. Este

estudio concluye que los modelos predictivos desarrollados pueden ser de utilidad para clasificar pacientes con Covid-19 u otras infecciones virales con comportamientos similares en el servicio de urgencia con el objetivo de uniformizar un estándar de tratamiento.

Cardona Rivero, A. Montoya, M. (2020) ⁽⁵⁾ realiza un estudio sobre los niveles de mortalidad del Covid-19 en zonas de altura dicho estudio denominado “Covid-19 en población resistente de zonas geográficas a altitudes por encima a los 2,500 m.s.n.m.” evalúa la mortalidad por Covid-19 (tasas) en regiones con altitudes superiores a las 2,500 m.s.n.m. realizando una comparación descriptivo transversal en 20 regiones de 7 países respecto de ciudades con más de 100,000 habitantes. El estudio tuvo como fecha de corte el 30 de abril del 2020 y las tasas de mortalidad se evaluaron empleando las pruebas de normalidad Kolmogorov y Smirnov y Shapiro Wilk. El cálculo de las medias de tasa de mortalidad se aplicó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas con un nivel de confianza del 95%, obteniendo un valor de p significativo ($p=0,015 < 0,05$) que demuestra la diferencia estadísticamente significativa. Este estudio concluye que el Covid-19 presentó menores tasas de mortalidad en zonas con altitudes superiores a 2,500 m.s.n.m.

Fornasini, Marco y col. (2021) en su publicación “COVID-19, una pandemia resistente” ⁽⁶⁾ menciona que la actual pandemia ha expuesto a la población en general a recibir por distintos canales de comunicación gran cantidad de información, la cual puede ser afirmativas o negativas, pero que genera preocupación, ansiedad y hasta inclusive depresión. En ese sentido, es importante y necesario informar al público lector datos claros, con noticias veraces que contribuya a superar la pandemia actual. Uno de los temas más importantes que generan inquietud en la población es las vacunas, la cual influyó en la contención de la pandemia. El presente estudio presenta información sobre inmunología de las vacunas y su papel en el defensa de contagios a través de los años; la patogenicidad del SarsCoV2 en relación a su respuesta inmune; e información epidemiológicos sobre la eficacia y seguridad de las vacunas más utilizadas el cierre del trabajo. Este estudio concluye en concientizar la gran importancia de las vacunas en la lucha contra la pandemia debiendo descartar cualquier información que pretenda desacreditar su eficacia, toda vez que está demostrado científicamente que su uso y aplicación vienen salvado miles de vidas.

Montoya, M. (2020) en su artículo titulado “Importancia de la altitud en la fisiopatología del Covid-19” ⁽⁷⁾ realiza una consideración de cómo se extendió el virus, iniciado en China a todo el mundo con gran celeridad y alto nivel de letalidad. Pero hay una peculiaridad y un comportamiento del virus según la altitud de las zonas donde se presenta como en América latina con un crecimiento exponencial. El comportamiento es menos agresivo, siendo su mortalidad baja a medida que la altitud sea mayor a los 2,500 m.s.n.m. En la población expuesta crónicamente a hipoxia hipobárica, está el efecto del sistema renina angiotensina (SRA) en donde

los factores genéticos lo determinan. Fisopatológicamente sitio de unión a la proteína S espícula viral se da en el receptor del ECA2, donde la disminución o ausencia disminuiría la virulencia. Este es un aporte para evaluar la relación entre el Covid-19 y la magnitud que impactará en el manejo de la enfermedad, condición social y la salud de los afectados.

Vélez-Páez, J. y col. (2021) en la Guía del manejo en terapia intensiva de pacientes Covid19 en el hospital P.A. Suarez ⁽⁸⁾ desarrolla el itinerario que siguió el virus desde su inicio en Wuhan, China, en diciembre de 2019, hasta su llegada al país de Ecuador, el 29 de febrero del 2020, lugar donde se presentó el primer caso confirmado de coronavirus. Seguidamente, el 13 de marzo del 2020 se anuncia en Ecuador el primer fallecido por Covid-19. En Quito, el Hospital Pablo Arturo Suarez, considerado el primer hospital público de Quito, recibe su primer paciente de Covid19; debiéndose realizar cambios estructurales para contar con un centro con bioseguridad nivel 3 redactándose una guías de manejo; de ello algo relevante que se menciona es que ante una amenaza desconocida, el empleo de las ciencias básicas y fisiopatología permitió que sea el primer hospital que adoptó el empleo de corticoides y anticoagulantes desde el inicio de la pandemia, a pesar de que dichas medidas terapéuticas en ese momento eran inciertas y consideradas controversiales.

Antecedentes Nacionales:

Coronado Munoz, A. y col. (2021) ⁽⁹⁾ en su estudio denominado “High incidence of stroke and mortality in pediatric critical care patients with COVID-19 in Peru” afirma que los pacientes pediátricos que padecen COVID-19 y, que se encuentran internados en las unidades de cuidados intensivos en el Perú, tienen mayor tasa de mortalidad en comparación con los pacientes de otros países. En esa línea, los establecimientos pediátricos han informado, que un gran número de pacientes sin comorbilidades presentaron lesiones cerebrovasculares hemorrágicos asociados con COVID-19. Al respecto, nuestro estudio analizará, de manera prospectiva, casos y controles, que incluye pacientes menores de 17 años, ingresados a UCI con prueba positiva confirmatoria de COVID-19 utilizando, para ello, la prueba exacta de Fisher y la prueba U de Mann-Whitney. Para validar nuestro estudio, la estadística nos señala que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos cuarenta y siete pacientes y la tasa de mortalidad de este número arrojó un resultado de 21,3%. La mortalidad de los pacientes con compromiso neurológico fue del 45,5%, porcentaje significativamente superior a la mortalidad de los agudos COVID-19 (26,7%) y MIS-C (4,8%), p 0,18. Otros factores de riesgo de mortalidad en nuestra cohorte fueron los ictus y las comorbilidades. Solo un paciente que presentó un accidente cerebrovascular hemorrágico tenía una comorbilidad no diagnosticada. Los datos analizados permiten determinar que las lesiones cerebrovasculares asociadas con COVID-19 fue una de las causas más graves para generar

mortalidad en pacientes pediátricos, incluidos pacientes bebés. Ello se confirma porque al momento de la presentación neurológica todos los pacientes pediátricos con COVID-19 presentaron lesiones cerebrovasculares hemorrágicos e isquémicos. En ese sentido, se puede afirmar que la mortalidad de los pacientes pediátricos con COVID-19 está asociada a las comorbilidades. Esta condición particular (presentación pediátrica y resultado positivo de COVID-19) se ha venido presentando en diferentes regiones del país.

Leon-Jimenez, F. y col. (2021) en “Mortalidad en pacientes hospitalizados con Covid-19 en el norte del Perú” ⁽¹⁰⁾ quien realizó un estudio analítico prospectivo y describió las características, evolución y estudio de los factores relacionados con la mortalidad en pacientes con Covid-19, determinó que el Perú tiene la tasa más alta de mortalidad por Covid-19 del mundo. En su estudio, se recolectaron datos de laboratorio e imagenología de 391 pacientes ingresados en el servicio de Covid-19 del Hospital Santa Rosa de Piura desde abril hasta junio del 2020. El intervalo de tiempo entre el inicio de la enfermedad y la hospitalización fue de 7 días. La alteración más común en el hemograma fue la neutrofilia en el 78% de los pacientes. El cociente PaO₂/FiO₂ medio fue de 77. La presencia de imagen en vidrio esmerilado en la tomografía fue el 91% de los pacientes, la afectación intersticial en el 57% y la consolidación en el 43%. El 16% de los pacientes tuvo al menos una complicación, la más común fue el aumento de la actividad de las transaminasas en el 2%. El 4% ingresó en UCI y el 53% falleció (94% durante la estancia hospitalaria y 5.8% durante la estancia en UCI). El análisis bivariado reveló una asociación entre mayor mortalidad y mayor edad ($p=0,01$), menos días de enfermedad ($p=0,03$), menos días de hospitalización ($p=0,01$), presencia de al menos una comorbilidad ($p=0,02$), linfopenia ($p=0,02$), neutrofilia ($p=0,03$) y disminución del cociente PaO₂/FiO₂ ($p<0,01$). El 50% de estos pacientes fallecieron. La edad, la progresión rápida, las comorbilidades y otras anomalías detectadas en los análisis de laboratorio se asociaron con la causa de mortalidad.

Mejía, F. y col. (2021) realiza un estudio considerando la saturación del oxígeno como un predictor de mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por Covid19 en un hospital público en Lima ⁽¹¹⁾ afirman y sostienen que el Perú se encuentra entre los diez países con mayor número de casos por coronavirus (Covid-19) en todo el mundo. Dicho estudio tuvo como objetivo describir las características clínicas de pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 y determinar los factores pronósticos asociados con la mortalidad hospitalaria. La metodología de este estudio fue analizar la cohorte, de una manera retrospectiva, en 369 pacientes adultos con COVID-19, ingresados en un hospital de tercer nivel en Lima, Perú, como es el caso del Hospital Cayetano Heredia. El primer resultado fue la mortalidad hospitalaria. Se utilizó la regresión multivariada de riesgos proporcionales de Cox para identificar los factores asociados de forma independiente con la mortalidad hospitalaria. Se realizaron datos estadísticos de los 369 pacientes estableciéndose que la edad mediana era de 59 años [RIC:49-68] y 241 del total (65,31%) fueron

varones. Asimismo, se determinó que la mayoría de los pacientes (68,56%) reportaron al menos una comorbilidad; con mayor frecuencia: obesidad (42,55%), diabetes mellitus (21,95%) e hipertensión arterial (21,68%). La mediana de duración de los síntomas antes del ingreso hospitalario fue de 7 días (RIC: 5-10). La mortalidad hospitalaria informada fue del 49,59%. Por regresión múltiple de Cox, los valores de saturación de oxígeno (SaO₂) se proyectaron inferior al 90% al ingreso y se correlacionaron con la mortalidad, presentando 1,86 (IC95%: 1,02-3,39), 4,44 (IC95%: 2,46-8,02) y 7,74 (IC95%: 4,54-13,19) veces mayor riesgo de muerte para SaO₂ de 89-85%, 84-80% y <80%, respectivamente, cuando se compara con pacientes con SaO₂ >90%. Además, la edad >60 años se asoció con una mortalidad 1,88 veces mayor. Finalmente, se determinó que la saturación de oxígeno estuvo por debajo del 90% al ingreso de los pacientes y fue un fuerte predictor de mortalidad hospitalaria en pacientes con COVID-19. Este estudio concluye que, en entornos con recursos limitados, los esfuerzos para reducir la mortalidad por COVID-19 deben centrarse en la identificación temprana de la hipoxemia y el acceso oportuno a la atención hospitalaria.

Milet, P. Bravo, G. (2021) (12), en su publicación “Impacto del Covid-19 en Perú: Imprevisión, ineficiencia y crisis institucional” ⁽¹²⁾ desarrolló el grado de preparación de las instituciones peruanas para afrontar los efectos de la pandemia Covid-19. En dicho estudio se determinó que el Perú no estaba en las mejores condiciones para afrontar este fenómeno sanitario, por causa del debilitamiento institucional del sector salud, el estancamiento económico y la incapacidad para superar algunas de las deficiencias estructurales y permanentes. A pesar de los esfuerzos políticos desarrollados y las medidas adoptadas estas no tuvieron impacto positivo en la población debido a la frágil estructura del sistema sanitario peruano, sumado a la crisis sanitaria y a políticas internas que ha afectado el direccionamiento estratégico de la pandemia. Como conclusión, se identifica una disociación entre las políticas restrictivas y los resultados, producto de las deficiencias estructurales.

Munayco, C. et al. (2020) en “Risk of death by age and gender from CoVID-19 in Perú” ⁽¹³⁾, menciona que a pesar de que el Perú implementó medidas estrictas de distanciamiento social durante la fase inicial de la pandemia ello no generó que este país ahora esté experimentando una de las mayores epidemias de Covid-19 en América latina. Las estimaciones y proyecciones de la gravedad de la enfermedad son un indicador esencial, para informar a la población, las decisiones políticas necesarias sobre la intensidad y la duración de las intervenciones para mitigar el brote. En el Perú se derivan los riesgos de letalidad de Covid-19 ajustados por demora (aCFR) por ser un país de ingresos medios en América del Sur. Como se ha mencionado, en el Perú se determinaron las acciones a realizar en virtud de los reportes del gobierno en base a casos y muertes de CoVID-19 estratificadas por grupo de edad y género. Al 25 de mayo de 2020 el aCFR para hombres y mujeres alcanzaba el 10,8% (95% CrI: 10.5-11.1%) y 6.5% (95%CrI: 6.2-6.8%),

respectivamente, mientras que el aCFR general se estimó al 9,1% (95%CrI: 8,9-9,3%). Los resultados determinaron que las personas mayores han sido las más gravemente afectadas por CoVID-19, a un nivel, inclusive, desproporcional, en particular los hombres, con un aCFR de casi el 60 % en mayores de 80 años. También se evidenció que los hombres tenían una tasa de incidencia acumulada significativamente más alta (Prueba proporcional, valor de $p < 0,001$) en la mayoría de los grupos de edad, con excepción de los niños de 0 a 9 años. Todas estas cifras evidenciaron una mortalidad significativa a causa de la pandemia por Covid-19 en el Perú.

Ramírez-Soto, M.C. (2021) en su artículo “Diferencia del sexo en la incidencia de morbilidad y letalidad por Covid19 en Perú”⁽¹⁴⁾, comenta que hay una falta de información epidemiológica sobre la tasa de infección y mortalidad por Covid-19 en relación al sexo en las diferentes regiones del Perú. En su metodología, utiliza datos de casos y defunciones del sistema nacional de vigilancia de poblaciones del Perú centrándose en los datos de incidencia sobre mortalidad y letalidad estratificada por sexo, edad y distribución geográfica (por 100,000 habitantes) entre el periodo del 16 de marzo al 27 de noviembre de 2020. Los resultados de este estudio determinaron que de los 961,894 casos analizados se identificaron 35,913 defunciones en el Perú. Asimismo, se estableció que, en 20 regiones del Perú, los hombres tenían un riesgo dos veces mayor de muerte por Covid-19, dentro de la población general del Perú (odd ratio) (OR) 2,11; intervalo de confianza (IC) 95%; 2,06-2,16; $p < 0,00001$, en comparación con las mujeres ($p < 0,05$). También, se observaron diferencias en morbilidad y mortalidad estratificada por sexo, edad y región. La incidencia fue mayor en hombres que en mujeres (3079 vs 2819) por 100,000 habitantes). La mortalidad entre los hombres fue el doble que entre las mujeres (153 frente a 68 x 100,000 habitantes). La tasa de mortalidad aumentó con la edad y fueron más altas en hombre de 60 años o más. La tasa de mortalidad fue el doble en hombre que en mujeres (4,96% vs. 2,41%) y mayor en hombre de 50 ó más. Con todas estas cifras se permite concluir que, de acuerdo a los resultados, se evidencia mayores tasas de morbilidad y mortalidad en hombres que en mujeres en el Perú, variando un poco las cifras, pero con la misma proporción, en diferentes regiones del país.

Ramírez-Soto, M. (2022) en su estudio titulado “Análisis del exceso de mortalidad por todas las causas y Covid19 en Perú”⁽¹⁵⁾ comenta que durante la pandemia de Covid-19 varios países incluido Perú, registraron un exceso de muertes por todas las causas, aunque la mayoría de las muertes probablemente se debieron a Covid-19. En dicho estudio se comparó el exceso de muertes por todas las causas y por causa del Covid-19 en 25 regiones de Perú para determinar si la mayoría de las muertes en exceso en 2020 se debieron a Covid-19. La metodología de este estudio fue el análisis comparativo de acuerdo con el exceso de mortalidad calculando la diferencia entre el número de muertes observadas por todas las causas durante la pandemia de Covid-19 (en 2020) y el número de muertes esperadas en 2020 con base a la historia de los últimos

años (2017-2019) de acuerdo con las cifras del Sistema Nacional de Información de Defunciones (SINADEF) del organismo correspondiente al ministerio de salud. Los datos de defunciones se obtuvieron de enero del 2017 a diciembre del 2020 del. Todas las causas y la mortalidad por Covid-19 se calcularon por región por 100,000 habitantes. Se utilizaron la prueba de Spearman y modelos de regresión lineal y múltiple para evaluar la correlación entre el exceso de mortalidad por todas las causas y la mortalidad por Covid-19 por cada 100,000 habitantes. Las tasas de mortalidad por todos los casos variaron ampliamente entre las regiones en (rango 115,1 a 519,8 por 100 000 habitantes), con una mortalidad por Covid-19 que vario de 83.8 a 464.6 por 100,000 habitantes. Se encontró una correlación entre el exceso de mortalidad por cualquier causa y la mortalidad por Covid-19 ($r = 0,90$, $p = 0,00001$, $y = 0,8729x + 90,808$, $R^2 = 0,84$). Ajustado por factores de confusión (edad media en la región, equilibrio de género y número de camas en la UCI), el exceso de mortalidad por todas las causas se correlacionó con la tasa de mortalidad por COVID-19 ($\beta=0,921$; $p=0,0001$). Estos resultados muestran que la mayor parte del exceso de muertes en el Perú, analizados en el periodo del estudio, se debe a la COVID-19. Por lo tanto, estos datos permitieron contribuir, a quienes tomas decisiones políticas y sanitarias en el Perú, a comprender las causas de las altas tasas de mortalidad por COVID-19.

Saavedra-Camacho, J.L. Iglesias-Osores, S. (2021) en su publicación “Mobility in cities of Peru during the COVID-19 pandemic” ⁽¹⁶⁾ analiza los casos reportados en las cinco regiones más afectadas de Perú por el Covid-19 y su correlación con los datos de movilidad. Se consideraron casos confirmados por COVID-19 cuya fuente fue el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades de Perú (<https://www.dge.gob.pe/>), entre el 6 de marzo y 17 de agosto 2020, seleccionándose las regiones que reportaron mayor número de casos (CDC-Perú) (Arequipa, Callao, Lima, Lambayeque y Piura). La información sobre morbilidad se recolecto de los Informes de Morbilidad Local (Community Mobility Reports- Google Mobility Reports). Las categorías incluidas de los reportes de morbilidad fueron: comercios minoristas y de ocio, estaciones de transporte público, centros de trabajo y áreas residenciales. Como resultado del estudio se obtuvo 165 datos encontrados en Google Mobility Reports, la misma cantidad de datos fue obtenida del CDC-Perú y se observó una caída de todos los lugares estudiados menos de las zonas residenciales a nivel país. En cuanto a las asociaciones se encontró una correlación negativa solo en las zonas residenciales. Como conclusión se menciona que en nuestro país hubo una movilidad desproporcionada de las personas, en el tiempo de estudio, evidenciándose escaso control por parte de las autoridades sanitarias para impedir la expansión del virus. Por tanto, se llegó a concluir, que la medida del confinamiento y aislamiento pudo contener, más eficazmente los contagios, al permanecer en casa.

Tello-Ayllón, C.A.(2021) realiza un estudio “Evolución de la pandemia en regiones andinas del Perú” ⁽¹⁶⁾ expresando que la pandemia por Covid19 en el Perú, según el Comunicado

N°79 del Minsa (27 abril del 2020), reportó 28,699 casos y 782 fallecidos, presentando una mayor dificultad en el manejo ciudades como Lima, Loreto, Piura y Lambayeque. Esto no sucede en la zona sur andina, señalando un alto porcentaje de asintomáticas o presentaron evolución favorable de la enfermedad. Puno es el ejemplo más resaltante, según los reportes del Minsa, desde su primer caso identificado el 7 de abril del 2020 mantiene un crecimiento exponencial en su tasa de contagios; siendo todos sus casos asintomáticos. En Cusco, la Dirección Regional de Salud reportó 195 casos confirmados y solo 3 personas hospitalizadas en sala COVID y 1 en UCI COVID, registrando 4 fallecidos, siendo 3 de nacionalidad extranjera. En Ayacucho, la mayor parte de pacientes se encuentran estables o con una evolución favorable de esta enfermedad. Se tiene evidencia que en regiones como el Tíbet en China y en Bolivia, con similares características geográficas, existiendo una evolución favorable de la pandemia. En consecuencia, este estudio abre la puerta para analizar si las condiciones geográficas influyen en la gravedad y desarrollo de esta enfermedad, toda vez que las evidencias revelan una tasa de mortalidad mucho menor a los pobladores de la región andina en comparación con los pobladores de la costa norte. Es probable que las condiciones geográficas influyan y beneficien para que la pandemia en estos lugares no se desencadene en casos críticos de mortalidad.

Zolezzi Ch, M. (2020) publica un trabajo denominado “La ciudad, la COVID-19 y el desborde inverso” ⁽¹⁷⁾ en el cual el autor plantea que cambios pueden desencadenarse en las ciudades partiendo de una reflexión sobre cómo se gestionó en el caso peruano la pandemia por Covid-19. Esto partió del proceso de inmovilización que tuvieron implementado por la declaratoria del gobierno a partir de la segunda quincena de marzo del 2020. Según el estudio se procedió a realizar una revisión sobre el surgimiento de los centros urbanos en el territorio actual peruano desde los hallazgos arqueológicos de hace varios miles de años hasta el presente señalándose algunas características que los diferencian y el papel que ha cumplido las migraciones y desplazamientos internos. Las migraciones que se realizaron desde la segunda mitad del siglo XX hasta el surgimiento de la pandemia del Covid-19 y el desborde inverso que está ocasionado de Lima metropolitana hacia centros urbanos menores, y de estos a zonas rurales. La conclusión apunta a la urgencia de plantear políticas de planificación urbana en un nuevo escenario que se abre por el impacto económico demográfico, social y cultural y el impacto de la pandemia del Covid-19. Como conclusión es preciso reflexionar y entender la migración desproporcionada de las zonas rurales a urbanas a partir de los años 50 del siglo XX lo que desencadenó en un aumento exponencial de población en la zona costeras de nuestro país evidenciando la falta de planificación urbana, teniendo a los migrantes, con necesidad económica y falta de oportunidades que lo llevan a migrar del campo a la ciudad y ocasionando sin saber, ahora en la actualidad, el aumento de los contagios y casos de mortalidad en mayor incidencia en la región Lima, como en las capitales de todas las regiones.

Ramírez-Soto, M. y col (2021) en su trabajo “Asociación de la obesidad y el Covid-19 en el Perú”⁽¹⁸⁾ realiza un estudio buscando dicha relación entre la obesidad y el Covid19 en el Perú en el que sostiene la existencia de una brecha en los datos epidemiológicos sobre obesidad y mortalidad por Covid-19 en los países de ingresos bajos y medios más afectados por la pandemia de Covid-19 incluidos el Perú. En este estudio ecológico, exploramos la asociación entre el índice de masa corporal (IMC), la prevalencia de sobrepeso y obesidad y las tasas de mortalidad por Covid-19 en 25 regiones peruanas, ajustadas por factores de confusión (edad promedio, ingreso promedio y número de camas en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Se analizó igualmente otros datos secundarios sobre IMC promedio y la tasa de prevalencia de sobrepeso y obesidad en personas ≥ 15 años en la Encuesta Nacional de Demografía y salud del Perú (ENDES 2020). Las estadísticas de fallecimientos por Covid-19 se obtuvieron del Sistema Nacional de Defunciones (SINADEF) del Ministerio de Salud del Perú a partir del 3 de junio de 2021. La tasa de mortalidad por Covid-19 (por 100,000 habitantes) se calcula entre los mayores de 15 años. Durante el periodo de estudio (junio 2021) se reportaron un total de 190,046 muertes por Covid-19 en personas ≥ 15 años en 25 regiones del Perú. Se encontró asociación entre el IMC ($r=0,74$, $p=0,00001$) y la obesidad ($r=0,76$, $p=0,00001$) y la tasa de mortalidad por Covid-19. Ajustado por factores de confusión, la prevalencia de obesidad se asoció con la mortalidad por Covid-19 ($\beta = 0,585$, $p = 0,033$). Estos datos sugieren que a medida que aumenta la prevalencia de obesidad, aumentan las tasas de mortalidad por Covid-19 en el Perú. En ese sentido, este estudio concluye que las tasas de mortalidad por COVID 19 están estrechamente relacionados por casos de obesidad y las cifras de fallecimientos respaldan este postulado. Asimismo, se recomienda cubrir este vacío de información, datos epidemiológicos de obesidad y mortalidad, para tomar medidas más efectivas y reducir el número de fallecimientos.

Antecedentes Locales:

Red Nacional de Epidemiología RENACE. (2023)⁽¹⁹⁾ la oficina nacional de epidemiología de la DIRESA-Ica en su informe de la Sala Situacional Covid-19 Ica, 2023 reporta en forma general el comportamiento del Covid-19 donde la Tasa de letalidad por COVID-19 acumulada al 28 de enero del 2023 para la región Ica es de 5.76×100 , siendo la provincia de chincha (10.12×100) la que acumula la más alta tasa de letalidad seguida de las provincias de Ica, Pisco, Nazca y Palpa.

BASE TEORICA:

Breve historia de la pandemia.

En diciembre de 2019, el Centro Epidemiológico detectó el primer caso de una infección respiratoria causada por un nuevo coronavirus (CoV) en el Mercado Público en Wuhan, una provincia China. Desde entonces, el número de casos ha crecido exponencialmente y se ha extendido por todo el mundo ^{(24) (25)}. El 11 de marzo de 2020, la OMS declaró el estado de pandemia mundial y se han documentado casos en casi todos los países. Hasta el 7 de junio, más de 7 millones de personas se han infectado con el SARS-CoV-2 y se han registrado más de 406.000 muertes ^{(24) (26)}.

Epidemiología y virología.

El municipio de Wuhan en la China finalizando el año 2019 (31 diciembre) reportó unos casos de neumonías con etiología desconocida, recién el 9 de enero del año siguiente (2020) el Centro de control y prevención de enfermedades comunicó haber identificado un nuevo coronavirus (2019-nCoV) con el agente causante del brote reportado. A fines de enero (30 enero 2020) se tenían 9,700 casos ya confirmados y 106 en 19 países, el director general del OMS declaró el brote como una emergencia de salud pública de repercusión internacional (ESPII) aceptando las directivas del Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario internacional del 2005. Del 31 de diciembre del 2019 al 4 de febrero del 2020 se habían notificado un total de 20,630 casos confirmados por laboratorios en 24 países, se ha notificado 425 muertes de las cuales solo uno ocurrió fuera de China en Filipinas.

De la publicación epidemiológica del 27 de enero 2020 se habían reportado una creciente población afectada por Covid-19, siendo la mayoría asociadas con las visitas a Wuhan, y hasta el 4 de febrero en 23 países reportaron un total de 159 casos confirmados, de los cuales 24 no reportaban haber viajado a China ⁽²⁷⁾

El coronavirus no solo afecta a los animales, pudiendo afectar a los humanos presentando desde un resfriado simple a unas enfermedades más graves como síndrome respiratorio agudo severo (SARS) o el síndrome respiratorio de Oriente Medio. En algunos casos, puede haber transmisión zoonótica (de animales a humanos), como el SARS-CoV (síndrome de dificultad respiratoria aguda) de gatos de civeta a humanos; o SRERS.CoV (Síndrome Respiratorio de Oriente Medio) de camellos a humanos. Para infectar las células huésped, las proteínas de la cápside viral se unen a las proteínas receptoras ubicadas en la membrana celular. El mecanismo más estudiado es la unión del MERS CoV a su receptor dipeptidil peptidasa. De esta forma, el ARN del genoma viral se libera al citoplasma del huésped ⁽²⁸⁾.

El efecto patogénico de un coronavirus depende, entre otras cosas, de los tejidos que infecta y de los animales que infecta. En humanos solo pueden entrar y multiplicarse en las células epiteliales de las vías respiratorias, mientras que en otros animales pueden provocar otras manifestaciones, como la gastroenteritis porcina provocada por el alfacoronavirus I.

Huésped.

La mayoría de los coronavirus afectan a animales, destacando ⁽²⁹⁾ :

- Virus de la bronquitis infecciosa (IB V): que afecta vías respiratorias bronquiales en aves.
- Coronavirus porcino: se manifiesta con gastroenteritis transmitida en por coronavirus en cerdos (TGEV).
- Coronavirus bovino (BCV): causando cuadros de enteritis grave en terneros.
- Coronavirus felino (FCoV): que puede ir desde enteritis leve en felinos llegando a complicarse con peritonitis grave.
- Coronavirus canino (CoVC): presentan compromiso de vías respiratoria y digestiva en perros.
- Coronavirus turco (TCV): se manifiesta con cuadros de enteritis en pavos.

Animales como murciélagos, garzas y ratas han presentado afecciones respiratorias y digestivas ⁽³⁰⁾.

Hay siete cepas registradas de coronavirus humanos (HCoV) hasta la fecha:

- 1) (HCoV-229E) Coronavirus humano 229E.
- 2) (HCoV-OC43) Coronavirus humano OC43.
- 3) SARS Co-V.
- 4) (HCoV-NL63, New Haven coronavirus) Coronavirus humano NL63.
- 5) Coronavirus humano HKU1.
- 6) (MERS-CoV) Síndrome respiratorio por coronavirus de Oriente Medio, anteriormente conocido como coronavirus Novel 2012 y HCoV-CEM.
- 7) (2019-nCoV) Wuhan coronavirus, también conocido como nuevo coronavirus 2019/2020 (neumonía Wuhan).

Se reportaron más de 5,3 millones de casos de COVID-19 y 342,000 defunciones al 22 de mayo 2020, a nivel mundial ⁽³¹⁾. En Perú, se presentó un incremento elevado y rápido llegando a ubicarse entre los 15 países con más casos reportados a nivel mundial, siendo antecedido solo por

Brasil a nivel latinoamericanos ⁽³²⁾. En el Perú a corte del 26 de mayo se tenía 129,751 casos positivos y 3,788 fallecidos, ubicando a Lima con un 62,3 % de los casos a nivel nacional ⁽³²⁾.

Origen y estructura de Sars-Cov-2

El SARS-CoV-2 es el séptimo coronavirus que afecta a los humanos y pertenece al género Betacoronavirus. Los estudios filogenéticos mostraron que compartía entre un 88 y un 90 % de identidad con dos coronavirus similares al SARS (bat-SL-CoVZC45 y bat-SL-CoVZXC21) derivados de murciélagos, lo que lo ubica en el subgénero Sarbecovirus. Además, el SARS-CoV-2 es genéticamente distinto del SARS-CoV y comparte un 79% de similitud con el MERS-CoV4 y un 50% de similitud con el MERS-CoV ⁽³³⁾ ⁽³⁴⁾.

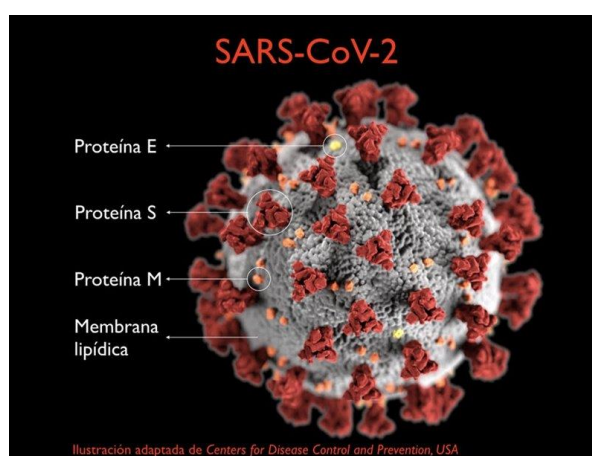
No está claro cómo y cuándo ocurrieron los eventos involucrados en la transmisión del SARS-CoV-2 a los humanos y si algún animal actuó como huésped intermediario como se describe para el SARS-CoV y el MERS-CoV, los eventos que sugieren la participación incluyen fetos de mapaches y camellos. Estudios experimentales han demostrado que el SARS-CoV-2 también puede infectar y reproducirse en animales como gatos y hurones ⁽³³⁾.

Como todos los coronavirus, tiene una envoltura de lipoproteínas y su genoma consiste en una cadena de ARN polarizada positivamente, no segmentada, y aproximadamente 30.000 pares de nucleótidos ⁽³⁵⁾. Codifica cuatro proteínas estructurales: una glicoproteína de superficie (Glicoproteína S o espiga), una proteína de envoltura (proteína E), una glicoproteína de membrana (M) y una proteína de nucleocápside (proteína N) (Figura 1). Además, codifica ocho proteínas funcionales no estructurales, incluida una ARN polimerasa para la replicación viral y dos proteasas responsables de la escisión de la poliproteína formada inicialmente. La glicoproteína S se libera de la capa de lipoproteína, lo que le da una apariencia similar a una corona bajo el microscopio electrónico. Es responsable de servir como ligando para la adsorción de virus a las células epiteliales respiratorias a través del dominio de unión al receptor celular. La glicoproteína S es un determinante del tropismo viral que determina la fusión de la membrana viral con la del huésped, permitiendo que el genoma viral sea secretado en las células infectadas. Es un objetivo importante de los anticuerpos neutralizantes y, por lo tanto, desempeña un papel clave en la inducción de inmunidad humoral y celular durante la infección por SARS-CoV-2. La proteína de membrana (M) es una glicoproteína transmembrana que le da forma al virus y le permite unirse a la nucleocápside (N), la proteína E juega un papel clave en el ensamblaje y liberación del virus, la proteína N es parte de la nucleocápside a la combinación de material genético ⁽³⁵⁾.

Center for Evidence Based Medicine, Oxford. Niveles de evidencia			
	SARS-CoV	MERS- CoV	SARS-CoV-2
Familia	Coronaviridae	Coronaviridae	Coronaviridae
Subfamilia	Coronavirinae	Coronavirinae	Coronavirinae
Genero	Betacoronavirus	Betacoronavirus	Betacoronavirus
Hospedero natural	Murciélagos	Murciélagos	Murciélagos
Hospedero intermediario	Civeta	Camello	¿Pangolín?
Zona geográfica de origen	Guangdong, China	Arabia Saudita	Wuhan, China
Año de emergencia	2002 hasta 2003	2012 a la fecha	Diciembre 2019 a la fecha
Manifestación clínica	Síndrome respiratorio agudo severo	Síndrome respiratorio agudo severo	Asintomáticos a Síndrome respiratorio agudo severo

Clasificación y estructura.

Los Orthocoronaviridae, conocido como coronavirus, forma parte de las dos subfamilias del Coronaviridae que incluyen genogrupos filogenéticamente similares de virus ARN monocatenario con una nucleocápside helicoidal y que presenta forma de corona en la superficie del virus de donde viene su nombre⁽³⁶⁾.



En relación a su estructura el virus de la hepatitis murina (VHM) es uno de los más estudiados a través de electrotomografía 3D⁽³⁷⁾.

De acuerdo con su morfología el coronavirus (CoV), incluyendo al SARS-CoV-2, forman genomas virales encapsulados, no segmentados, de ARN monocatenario. Siendo su diámetro entre 60-140 nm. Su nucleocápside lo compone de ARN genómico y una bicapa lipídica que derivada de la membrana celular del huésped. Estos últimos consisten en proteínas estructurales y no estructurales, siendo las espigas de glicoproteínas (S) que sobresalen de la nucleocápside

dándole forma de corona (de ahí su nombre) y posiblemente alcanzando tamaños de 9 a 12 nm, proteína de envoltura (E) ; transmembrana (M), es una glicoproteína transmembrana de tipo III ; y nucleoproteína (N)^{(38) (39)}

A la fecha se tienen registrados 39 especies de coronavirus, muchos de ellos son de reciente investigación, ya que no habían sido identificadas previamente existiendo poca información sobre la transmisión, gravedad y manifestaciones clínicas.

Existen 4 géneros de coronavirus:

- 1) Alfacoronavirus: conocido como Coronavirus grupo 1 (CoV-1) tiene 12 subgéneros y 17 especies.
- 2) Betacoronavirus: conocido como Coronavirus grupo 2 (CoV-2) presenta hasta 5 subgéneros y 11 especies.
- 3) Deltacoronavirus: tiene 4 subgéneros y 7 especies.
- 4) Gammacoronavirus: tiene 2 subgéneros y 2 especies.

Géneros como Alfacoronavirus y Betacoronavirus tienen como huésped al murciélago y el género Gammacoronavirus incluye coronavirus aviáres identificados.

El SARS-CoV-2 infecta al huésped mediante el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). Es una glicoproteína monocarboxipeptidasa integral de membrana responsable de la conversión de angiotensina II (Ang-II) en Angi1-7, un potente vasodilatador que ejerce efectos antiinflamatorios, anti fibrótico y anti proliferativos a través del receptor MAS. Este receptor se expresa en la superficie externa de la célula epitelial de los pulmones, las arterias, e corazón, los riñones, los intestinos, las células de Leyding y el tejido nervioso^{(40) (41)}.

Al virus se le asignó el nombre de SARS-CoV-2 por su homología genética con el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV)⁽²⁶⁾ responsable por una epidemia presentada en Asia en 2003 y que tuvo grandes repercusiones. El nombre viene de la sigla inglesa CoVID-19 (CoronaVirus Disease identificado el año 2019).

Importancia de los nuevos Virus y mutaciones de los existentes.

La salud humana, animal y el ecosistema están indisolublemente unidas, y en los últimos años nos hemos acostumbrado a vivir con frecuentes descripciones de "nuevos virus" humanos.⁽⁴²⁾

Algunos virus han causado pandemias graves después de haber logrado cruzar las barreras entre especies y, según la OMS, se sabe que entre el 70 y el 80% de las enfermedades infecciosas

nuevas y reemergentes son zoonóticas, es decir, pueden propagarse a los humanos, entre animales y humanos.

En las condiciones de la globalización, no debemos olvidar que aumenta la probabilidad de casos importados, algunas personas se infectan en áreas remotas del globo y contraen enfermedades agudas en nuestro entorno. El incremento poblacional, el cambio climático, el aumento de viajes internacionales, así como las transacciones comerciales y la migración de productos entre países distantes son factores de riesgo importantes en la aparición y transmisión de patógenos⁽⁴³⁾.

Los virus aprovecharán las nuevas oportunidades generadas por la globalización.

Dentro de los virus respiratorios emergentes tenemos ⁽¹⁾: En 2002: Coronavirus del Síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV), 2009: Gripe A (H1N1), 2012: Síndrome respiratorio por el coronavirus de Oriente Medio (MERS-CoV), 2019: Nuevo coronavirus (2019-nCoV).

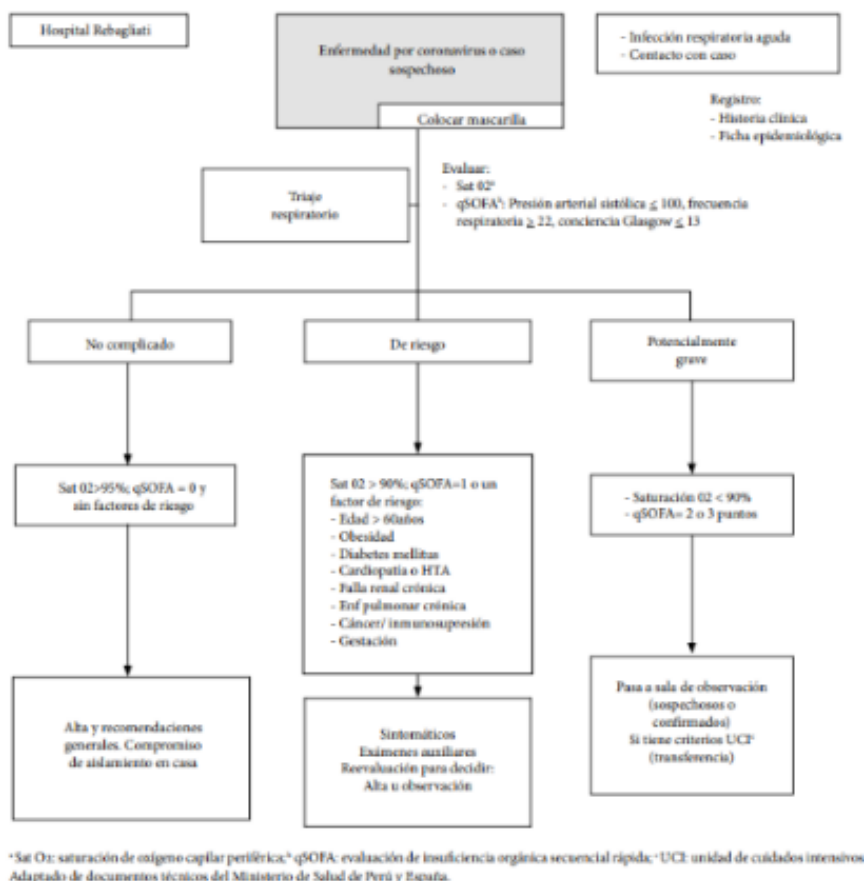
Tratamiento.

Hay un debate continuo sobre el tratamiento adecuado de esta nueva enfermedad, cuando no existía un tratamiento específico, ni una vacuna. Sin embargo, se han utilizado varios medicamentos para tratar los síntomas causados por el COVID-19, pero no están aprobados para este propósito. Muchos de estos medicamentos tienen efectos negativos con importantes riesgos para la salud, por lo que requieren prescripción y, sobre todo, supervisión y observación médica, práctica importante en países como el Perú y Bolivia, países en donde la automedicación es un problema de salud pública de años⁽⁴⁴⁾.

Las estrategias de Perú y Bolivia para hacer frente a los casos de COVID-19 Perú fue el primer país de América Latina en poner en cuarentena a sus ciudadanos. El 16 de marzo, el gobierno declaró la emergencia sanitaria, cerró las fronteras, dijo a la gente que saliera solo para comprar artículos de primera necesidad como alimentos y medicinas, y se han impuesto toques de queda en todas las ciudades en diferentes horarios. El período de cuarentena se ha extendido cinco veces. El 22 de marzo, el presidente Martín Vizcarra anunció la última y más larga prórroga de la medida, que estará vigente hasta el 30 de junio⁽²¹⁾.

Reflexiones finales ⁽²²⁾ ⁽²³⁾ La cuarentena en Perú no funcionó. Si al inicio de la cuarentena teníamos 71 casos confirmados y ninguna defunción, al final de la cuarentena teníamos 268,602 casos confirmados y 8,761 defunciones. En otras palabras, los casos reportados y la mortalidad aumentaron exponencialmente durante el período de cuarentena. Al finalizar la cuarentena, éramos uno de los cinco países con más casos confirmados del coronavirus. ¿Por qué fracasó la cuarentena peruana? Uno de ellos son los factores socioeconómicos. A pesar de los riesgos, hay

un gran número de personas que tienen que salir a vender cosas en la calle por necesidad económica. Cabe recordar que cerca del 70% de la población peruana depende de las ventas diarias en la economía sumergida. Segundo, en el caso de Lima, muchas familias viven en zonas



alejadas del centro de la ciudad y no pueden entregar ni ganarse la vida, y tienen que ir de compras casi todos los días. En tercer lugar, las familias están superpobladas. En los hogares superpoblados es imposible mantener la distancia social o aislar a los enfermos. De igual forma, el fracaso de la respuesta nacional se debe a la inestabilidad del sistema de salud pública: no hay suficientes laboratorios para pruebas moleculares, no hay suficientes camas de UCI, no hay suficientes ventiladores, etc. La diversidad cultural y la falta de cultura científica hace que muchas personas no crean ni entiendan conceptos como portadores asintomáticos, enfermedades infecciosas, virus, etc. Este último muestra la importancia de la participación de psicólogos, científicos sociales e historiadores en el desarrollo e implementación de la información en salud. El fracaso de la cuarentena ha centrado la atención del gobierno y la ciudadanía y espera la rápida

llegada de vacunas, aunque al momento de redactar este informe, agosto de 2020, aún se encuentran en fase de prueba. Mediante la Resolución Ministerial 139/2020-MINSA⁽⁴⁵⁾ el 29 de marzo se publica por primera vez los fármacos para el tratamiento de la COVID-19, esta resolución incluyó los siguientes fármacos por vía oral: cloroquina fosfato, (500 mg cada 12 horas, hidroxiclороquina (200 mg cada 8 horas por 7-10 días; hidroxiclороquina + azitromicina (200 mg cada 8 horas por 7-10 días y 500 mg primer día, luego 250 mg cada 24 horas, respectivamente). Se recomendó un electrocardiograma basal y cada 3 días, luego de iniciado el tratamiento con un monitoreo estricto de las reacciones adversas⁽⁴⁵⁾.

La Resolución Ministerial 193/2020 MINSA del 13 de abril (46) deroga la norma anterior, que mantuvo el mismo régimen farmacológico pero comenzó a desarrollar ad efectos adversos, como que actualmente no existe evidencia de ensayos clínicos para recomendar un tratamiento específico, los médicos deben considerar la posibilidad de realiza el tratamiento bajo su propio riesgo en función de la evaluación individual del paciente y el consentimiento informado previo⁽⁴⁶⁾.

Algo que se hizo frecuente en las redes sociales en todo el mundo fueron mensajes y anuncios que invitan a la automedicación como alternativa para combatir el Sars-CoV-2, no haciendo caso a las recomendaciones de la OMS a no automedicarse con ningún fármaco como medida popular para prevenir o curarse⁽⁴⁷⁾.

Esta incertidumbre en el tratamiento ha llevado al uso de fármacos que afirman tener un efecto sobre la enfermedad debido a la "plausibilidad fisiopatológica" o "efectos in vitro"⁽¹⁹⁾⁽⁴⁸⁾. Esto ha llevado a algunos profesionales de la salud a recetar medicamentos no aprobados a los pacientes, lo que, combinado con el acceso deficiente a la atención médica, los ha llevado a automedicarse. Es importante recordar que la prescripción de estos medicamentos está lejos de ser beneficiosa para el paciente, puede aumentar el riesgo de efectos secundarios, aumentar la resistencia a los antibióticos (en el caso de los antibióticos) y retrasar la llegada de paciente a los centros hospitalarios⁽⁴⁹⁾⁽⁵⁰⁾.

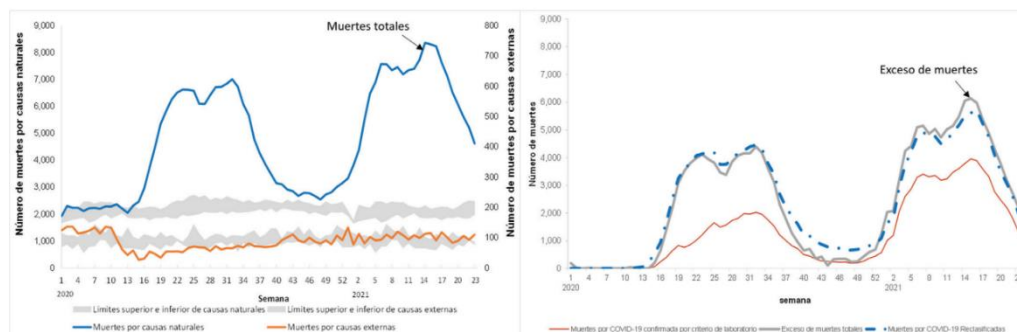
Mortalidad.

Comprender los efectos directos e indirectos de COVID-19 en la mortalidad es fundamental para toda gestión de la salud. En principio, porque nos permite no solo entender la magnitud del impacto en sí, sino también porque nos acerca un paso más a entender qué tan bien está el sistema de salud en la planificación e implementación de una pandemia. Analizar los efectos directos e indirectos de la COVID-19 en la mortalidad es difícil, aunque pronto quedará claro que el número de muertes por todas las causas ha aumentado en todo el mundo. Primero, las diferencias en el acceso a las pruebas de diagnóstico, especialmente al comienzo de la pandemia, limitaron la

capacidad de los países para estimar con precisión el reporte oficial de casos y muertes por covid-19. En segundo lugar, se retrasan las estimaciones del exceso total de muertes por cualquier causa. El subregistro de muertes por cualquier causa es común en países sin sistemas de registro de defunciones o con baja cobertura. Incluso en países con un análisis oportuno del exceso de mortalidad, las razones de la discrepancia entre las muertes confirmadas por COVID-19 y el exceso de mortalidad general no están bien definidas. Esto se debe a que la determinación de las causas de muerte no siempre está disponible o es insuficiente. Sin embargo, con la confirmación del diagnóstico de COVID-19, hay discusiones sobre la atribución de las muertes, es decir, ya sea causado por COVID-19 ("murió" por COVID-19) o murió por otra causa ("murió" con COVID-19)⁽⁵¹⁾.

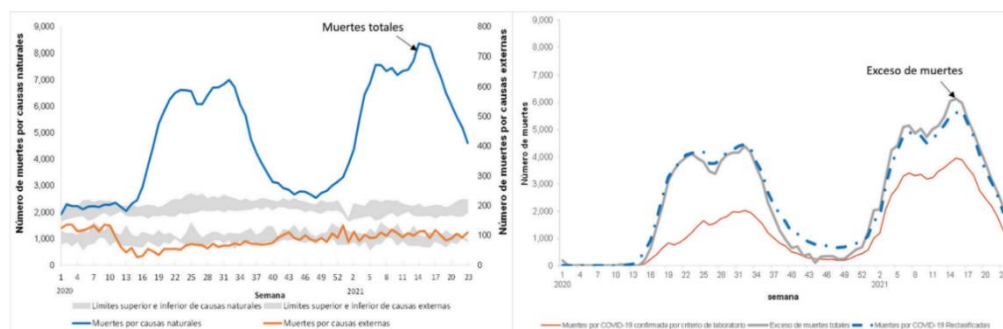
La primera muerte de Perú por Covid-19 ocurrió en la SE 10 del 2020. Partiendo de esa fecha hasta la SE 23 de 2021 se reportaron 349,756 personas fallecieron por todas las causas, lo que representa un exceso de 183,237 defunciones, un 109,7% más del límite superior de la media histórica. Durante este periodo se registraron 2 oleadas provocadas por la pandemia del Covid-19; en ambas oleadas, la mortalidad se debió en su mayoría a causas naturales, casi sin exceso de mortalidad por causas externas. Así, durante la SE 12 a 40 de 2020, el número defunciones por causas externas estuvo por debajo del límite superior del promedio de defunciones de los tres años anteriores (Tabla 1). Considerando solo las muertes por COVID-19 confirmadas por laboratorio (determinadas preliminarmente por el gobierno peruano), se identificaron un total de 100,955 muertes. Esta cifra es muy inferior al exceso de mortalidad total (Figura 1b), el efecto directo (usando este estándar de laboratorio) solo se detectó en el 55,1% del exceso de mortalidad total y una gran proporción (44,9%) ocasionadas por causas distintas al Covid-19 (Tabla 2).

Tabla 1: Muertes totales por causas naturales y externas comparadas con los límites superiores e inferiores (95% IC) del promedio histórico. Perú, semana 1 del 2020 hasta la semana 23 del 2021.



Fuente: basado en la información del SINADEF y las muertes por COVID-19-Ministerio de Salud

Tabla 2: Exceso de muertes, muertes por COVID-19 confirmadas por criterio de laboratorio y muertes por COVID-19 reclasificadas. Perú, semana 1 del 2020 hasta la semana 23 del 2021.



Fuente: basado en la información del SINADEF y las muertes por COVID-19-Ministerio de Salud

Mortalidad del 1er caso de muerte peruano.

Se presenta el primer caso de un paciente en Perú que falleció por COVID-19, se describen sus características clínicas y herramientas diagnósticas para la infección por SARS-CoV-2 (SARS producido por coronavirus-2). Caso Clínico Paciente varón de 78 años ex militar con antecedentes de hipertensión arterial en tratamiento con irbesartán 150 mg diarios; estenosis de la arteria carótida y dislipidemia. Es el contacto familiar del caso 0 en Perú importado de España. Por los antecedentes epidemiológicos antes mencionados, se realizó prueba molecular asintomática (RT-PCR), la cual resultó positiva para COVID-19, y se indicó aislamiento domiciliario. Tres días después de la prueba, desarrolló clínica de dificultad respiratoria, tos seca sin fiebre ni odinofagia. Fue tratado con azitromicina durante 3 días sin mejoría. Al quinto día del inicio de los síntomas, la dificultad respiratoria se agudizó y fue trasladado a urgencias del Hospital Central de la FAP. Al ingreso a urgencias presentaba presión arterial de 100/60 mmHg, frecuencia cardíaca 88x', y respiratoria de 30x', saturación de oxígeno (Sat O₂) 87%, disnea y crepitantes en ambos campos pulmonares. Los estudios de laboratorio al ingreso mostraron leucocitosis con linfopenia, elevación de dímero D, proteína C reactiva y ácido glutámico oxaloacetato transaminasa, y la radiografía de tórax mostró infiltrados intersticiales bilaterales.

Inicialmente, se administró oxígeno a 10 L/min a través de una máscara con reservorio y mejoró la clínica y la saturación de oxígeno. Pero después de aprox. 3 horas, disminuye su desaturación, lo que requirió soporte ventilatorio no invasivo e inicio con moxifloxacino 400 mg/d. El primer día de ingreso no hubo mejoría clínica, tras consulta médica se administró oseltamivir 75 mg cada 12 horas, lopinavir 200 mg/ritonavir 100 mg (2 comprimidos cada 12 horas) e hidroxiquina 200 mg cada 12 horas como terapia de inicio tras realizarse junta médica.

Se cambia el moxifloxacino por ampicilina-sulbactam 1,5g c/8h, por el alto riesgo de reacciones adversas. Día 2 se puso mal y fue ventilado mecánicamente. Se cambia antibióticos a meropenem

1 g cada 8 horas y linezolid 600 mg cada 12 horas. Al día 3 de hospitalización, 19 de marzo de 2020, se presentó daño multisistémico, no mejoró la ventilación, hipoxemia, acidosis respiratoria, leucocitosis sin desviación a la izquierda y empeoraron niveles de transaminasas más de 100 veces el valor normal. Murió a las 14:55 del mismo día, y el certificado de defunción decía: falla multiorgánica e insuficiencia respiratoria aguda debido a neumonía causada por la infección por el nuevo coronavirus. No se realizó autopsia y el cuerpo fue incinerado⁽⁵²⁾.

Mortalidad de médicos a los 100 días.

En Perú, donde se implementó un estado de emergencia desde el 15 de marzo debido a la grave situación del Covid-19 que afecta la vida del país, el distanciamiento social obligatorio es la principal medida para mantener los límites de población, así como otras medidas sociales y económicas. Nuestro país fue uno de los primeros países de la región en tomar medidas drásticas para reducir y erradicar la epidemia; Sin embargo, 100 días después del anuncio, estamos en el top 10 (6°) y top 15 (14°) a nivel mundial con 260,810 casos confirmados, con 8,404 muertes. Los grupos más vulnerables en esta pandemia son los trabajadores de la salud, especialmente los médicos, que trabajan en un sistema de salud tan inseguro y fragmentado que los enferma hasta perder la vida.

A 100 días de la crisis sanitaria, tenemos 1.867 médicos contagiados de COVID-19, de los cuales 45 están en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y 65 han fallecido. El 68,4% (1,278/1,867) de los casos se concentraron en las regiones de Lima, Loreto, La Libertad, Lambayeque, Piura y Ucayali; Lima presentó 25 casos y Loreto 19 casos siendo las más afectadas por muertes, seguidas de Lambayeque, Piura y Ucayali. Desde el inicio de la pandemia, el Colegio Médico del Perú (CMP) ha recopilado información a diario a través de los Consejos Regionales, llegando a tener contacto con las instituciones sanitarias de su respectiva región y los colegas afectados lo reportaban ante sus sedes o a través del "Observatorio CMP" (<https://www.cmp.org.pe/medicos-concovid-19-positivo-autoreporte/>).

Se comenta diferentes justificaciones sobre la forma de propagación del Covid-19 en el personal de salud. El MINSA desarrolló lineamientos en su normativa encaminados a prevenir la de infecciones entre los trabajadores de la salud mediante de medidas de prevención y control de infecciones en los hospitales y el seguimiento, prevención y control de las infecciones relacionadas con la atención, incluidos suministros adecuados de atención y control de brotes en entornos hospitalarios⁽⁵³⁾.

El mundo ha reportado muchos casos de médicos muertos, la mayoría de abril a mayo de 2020. Dentro de los países iberoamericanos es Italia que notificó el mayor número de muertes médicas con 168 (54), en segundo lugar Brasil (113 fallecidos), Ecuador (110 fallecidos), España (60

fallecidos), Chile. y Paraguay con 1 (fallecido) comunicación de la Confederación Médica Latino Iberoamericana - CONFEMEL).

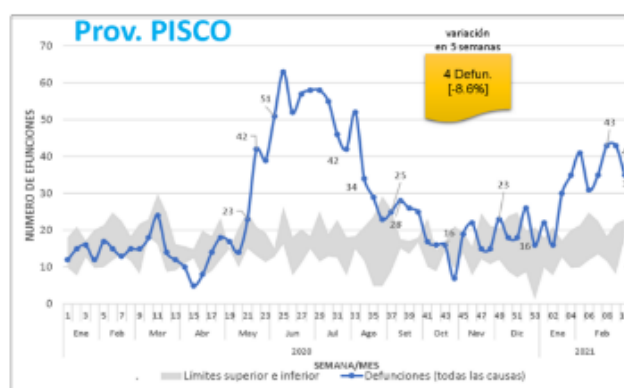
En un estudio en la China basado en la experiencia internacional mostró que, de 3,387 médicos infectados, 23 murieron, incluidos 13 médicos. Pero en otro grupo de 42,600 trabajadores de la salud que viajaron a Hubei para atender a pacientes con Covid-19, ninguno resultó infectado durante el brote. Estos datos sugieren que las precauciones adecuadas y el uso estricto pueden proteger a los trabajadores de la salud del riesgo de infección por SARSCoV-2 y la posterior mortalidad⁽⁵⁵⁾.

El CMP, desde el inicio de la pandemia implementó medidas de protección y asistencia social para los médicos, como la creación de un fondo solidario con recursos propios de CMP y una donación denominada “Manos al salvador”.

El impacto del Covid-19 involucra aspectos social, económico, cultural y educativo. Está claro que mientras millones de personas en todo el mundo se quedan en casa para reducir la propagación del coronavirus y el SARS, los médicos y trabajadores de la salud están dispuestos a hacer lo contrario; acudirán a hospitales, clínicas y centros de salud para exponerse al mayor riesgo de contraer el Covid-19⁽⁵⁶⁾.

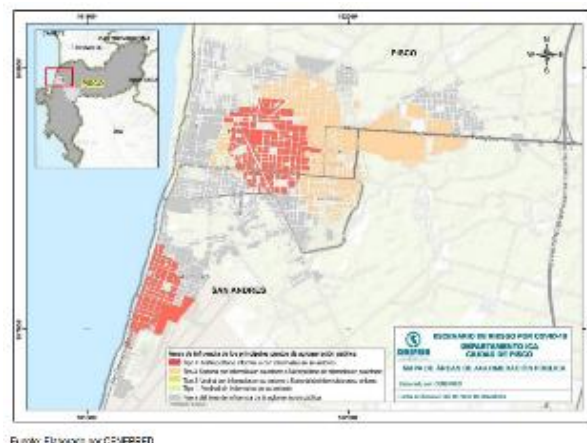
Mortalidad en la región.

El 6 de marzo de 2020, el MINSA reportó el primer caso positivo de Covid-19, identificando el inicio del coronavirus en el país. Desde entonces, el brote se ha extendido rápidamente entre la población. El 16 de marzo de 2020, el gobierno nacional anunció la introducción del aislamiento social obligatorio (cuarentena) en todo el país, que se extenderá hasta el 1 de julio del mismo año. Luego se iniciaron cuarentenas específicas y/o toques de queda prolongados en ciudades y regiones con tasas de infección más altas. El 12 de enero del presente año, la ministra de Salud, Pilar Mazzetti, advirtió que el número de contagios entre la población peruana aumenta rápidamente, confirmando que la segunda ola del coronavirus ya se está dando en el país. Según



Fuente: Sistema de Defunciones SINDEF - MINSA SE 10 - 2021 corte a las 22:00 horas del 16/02/2021

el reporte oficial del 19 de marzo, hay 9 camas UCI 1 disponibles en la región Ica. Según los datos de la sala de situación de guerra de la DIRESA ICA, desde el inicio de la epidemia hasta el 13 de marzo se registraron en la región Ica un total de 66.563 casos sintomáticos, de los cuales 44.535 fueron casos confirmados. De igual forma, Pisco tiene 17,736 casos sintomáticos, de los cuales 10.253 son casos confirmados. Ciudad de Pisco 10,831 casos sintomáticos, de los cuales 6.341 han sido confirmados ⁽⁵⁷⁾.



Definiciones conceptuales ⁽⁵⁸⁾ ⁽⁵⁹⁾ ⁽⁵⁷⁾

Agente terapéutico: tratamiento indicado para un problema médico. El agente terapéutico puede ayudar a calmar los síntomas o combatir la enfermedad.

Antibióticos. Son productos farmacológicos indicados para tratar una infección bacteriana.

Anticuerpo: es una sustancia proteica producida por el sistema inmunitario para combatir los gérmenes. Estos permanecerán en el cuerpo como protección ante una infección futuras.

Coronavirus. Son una especie de microorganismos perteneciente a los virus que pueden atacar tanto a la especie humana como animal, en su mayoría provocan infecciones respiratorias que va desde un simple resfrío a una enfermedad grave SRAS, la MERS o el Covid-19. La primera vez que se habló de este tipo de virus fue en la revista *Nature* el 16 de noviembre de 1968. Reciben este nombre por la forma del virus al microscopio como una corona solar.

Covid-19. la OMS la define como "enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto recientemente al estallar el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019".

Su nombre proviene de “Co” en alusión a la forma de corona del virus, “Vi” por corresponder a un virus y el número 19 por el año en que se detectó en seres humanos.

Cuarentena. Es el aislamiento preventivo durante un tiempo determinado con la finalidad de evitar la propagación evitando el contagio de ciertas enfermedades. No tienen por qué ser 40 días exactos.

Curva de contagio. Es una forma gráfica donde se cruza el número de casos con el tiempo por el cual se extiende la enfermedad, se podría decir que permite medir la velocidad con la que el virus se está propagando. El incremento rápido del número de casos se apreciará como un pico más elevado verticalmente.

Eficacia: se emplea para indicar que funciona bien para lo que se viene utilizando, por ejemplo, una vacuna o un tratamiento en un estudio clínico.

Enfermedades zoonóticas. Son enfermedades que se transmiten entre animales y seres humanos, provocados por algún microorganismo que pueden ser virus, bacterias, parásitos u hongos, en forma directa o por algún fluido corporal como orina o saliva, o por la presencia de algún animal intermedio, como un mosquito en el caso de la malaria. La transmisión también se puede dar al consumir productos de origen animal que no han pasado por los controles sanitarios o por consumo de frutas y verduras mal lavadas.

Epidemia. enfermedad que se propaga en un país durante un tiempo determinado y que afecta un gran número de personas por lo cual una vez reportado las autoridades sanitarias inician una intervención con la finalidad de identificarla y tomar medidas de control.

Gripe española. pandemia que ocurrió durante la Primera Guerra Mundial, en 1918 teniendo una alta mortalidad, calculándose entre 20 y 40 millones de personas en un año, afectando principalmente gente joven y niños.

Incubación. Se trata del tiempo comprendido entre la exposición a un organismo patogénico y el momento en que los síntomas aparecen por primera vez. En el caso del coronavirus, el tiempo de incubación es de 5,4 días de media, aunque se han observado casos en que el periodo de incubación es de hasta 14 días.

Mascarillas. producto sanitario que permite tapar la boca y las fosas nasales para evitar que entren agentes patógenos y contagiarse de enfermedades. Igualmente se pueden usar en sentido contrario, para evitar contagiar a otras personas en caso de estar infectado.

MERS. El Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS por sus siglas en inglés, *Middle East Respiratory Syndrome*) también está causado por otro coronavirus, en concreto el MERS-CoV. En este caso, involucra también el tracto respiratorio superior y causa fiebre, tos y dificultad para respirar, igual que ocurre con otros trastornos causados por el coronavirus. Este peligroso virus se detectó por primera vez en 2012 en Arabia Saudita y como otros virus de su familia, se transmite de animales a humanos. De hecho, el virus se encontró en camellos.

Paciente cero. Es el término que se usa para describir al primer humano infectado por un virus o una enfermedad infecciosa. Recientemente se identificó al paciente uno del Covid-19 en Europa, un alemán de 33 años, según informó la publicación especializada *New England Journal of Medicine* las autoridades sanitarias continúan buscando ese paciente cero en Europa que puede ser clave para frenar la pandemia.

Pandemia. Según la OMS, se llama pandemia a la propagación a gran velocidad y a escala mundial de una nueva enfermedad. Lo que la diferencia de la epidemia es el grado en que aumentan los casos y su alcance internacional.

La OMS establece las siguientes fases de una pandemia en el evento de enfermedades infecciosas que afectan inicialmente a animales:

Fase 1: Los virus de los animales nunca se contagian a seres humanos.

Fase 2: Se documentan casos en humanos de un virus que afecta a animales.

Este evento convierte al microorganismo en un potencial candidato para una pandemia.

Fase 3: Aparecen pequeños grupos de transmisión entre animales y humanos, no así entre humanos.

Fase 4: Contagios verificados entre humanos. Aparecen brotes a nivel comunitario.

Fase 5: Propagación de persona a persona en al menos dos países de una región.

Fase 6: Se dan brotes de la enfermedad en más de una región en el mundo.

SARS. Son las siglas del *Severe Acute Respiratory Syndrome* (Síndrome Respiratorio Agudo Grave) causado igualmente por un tipo de coronavirus distinto al COVID-19, el COVID-2. El SARS se originó en la región china de Cantón en 2003 y se expandió en dos docenas de países de Norteamérica, Suramérica, Europa y Asia.

Vacuna. sustancia compuesta por microorganismos atenuados o muertos que se introduce para estimular la formación de anticuerpos y conseguir inmunidad frente a ciertas enfermedades.

Variante: termino empleado para designar un virus que ha cambiado con respecto a su versión original. La variante suele tener un “error” en un aminoácido. Esto también se conoce como una mutación.

Wuhan. capital de la provincia de Hubei, en China central. Tiene una población de 11 millones de personas. Es donde se produjo el primer contagio del coronavirus en humanos y el primer foco de la pandemia que comenzó a finales de 2019.

Zoonosis. son aquellas enfermedades que se transmiten por zoonosis de algunos animales a los humanos. Las zoonóticas representan el 60% de las enfermedades infecciosas conocidas.

1.2. Formulación del problema.

Planteamiento del problema.

El último día del año de 2019, las autoridades del gobierno chino notificaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la aparición de un brote producido por un coronavirus en Wuhan, que causó síntomas respiratorios, digestivos y sistémicos y afectó la salud humana. La Organización Mundial de la Salud considera al COVID-19 una pandemia, con casos reportados en 114 países en todo el mundo al 11 de marzo de 2020.

Actualmente, se ha convertido en un problema de salud pública y un desafío para la comunidad médica debido a la falta de un tratamiento y/o vacuna específica (19). Esto ha llevado a algunos países a desarrollar regímenes para esta enfermedad basados en medicamentos que no han demostrado ser efectivos; y la práctica de la automedicación, definida como el uso de cualquier fármaco para tratar cualquier síntoma o enfermedad sin consultar primero a un médico ⁽²⁰⁾.

Comprender los efectos directos e indirectos de Covid-19 en la mortalidad es fundamental para toda gestión de la salud. En principio, porque nos permite no solo entender la magnitud del impacto en sí, sino también porque nos acerca un paso más a entender qué tan bien está el sistema de salud en la planificación e implementación de una pandemia. Analizar los efectos directos e indirectos de la Covid-19 en la mortalidad es difícil, aunque pronto quedará claro que el número de muertes por todas las causas ha aumentado en todo el mundo. Primero, las diferencias en el acceso a las pruebas de diagnóstico, especialmente al comienzo de la pandemia, limitaron la capacidad de los países para estimar con precisión el número de casos presentados y las defunciones por Covid-19. En segundo lugar, se retrasan las estimaciones del exceso total de muertes por cualquier causa. El subregistro de muertes por cualquier causa es común en países sin sistemas de registro de defunciones o con baja cobertura. Incluso en países con un análisis oportuno del exceso de mortalidad, las razones de la discrepancia entre las muertes confirmadas

por Covid-19 y el exceso de mortalidad general no están bien definidas. Esto se debe a que la determinación de las causas de muerte no siempre está disponible o es insuficiente. Sin embargo, con la confirmación del diagnóstico de Covid-19, hay discusiones sobre la atribución de las muertes, es decir, ya sea causado por Covid-19 (fallecido por Covid-19) o murió por otra causa (1).

En el país se tomaron diversas estrategias para poder controlar el avance de la pandemia, siendo uno de los primeros países de América Latina en poner en cuarentena a la población, es así que en marzo 16, el gobierno declaró la emergencia sanitaria, cerrando las fronteras, permitiéndole a la población a salir solo para comprar artículos de primera necesidad como alimentos y medicinas, y se han impuesto toques de queda en todas las ciudades en diferentes horarios este periodo de cuarentena se extendió hasta en cinco ocasiones siendo el 22 de marzo en que se anunció la última y más larga prórroga de la medida, que estuvo vigente hasta junio 30⁽²¹⁾. Esta medida fue muy dura para la población que muchas veces tenía que salir a buscar el sustento para el día a día, ya que los trabajadores informales no podían soportar mucho tiempo sin generar ingreso para sus hogares. Podemos considerar que la cuarentena no funcionó en el país^{(22) (23)}. Si al inicio de la cuarentena teníamos 71 casos confirmados y ninguna defunción, al final de la cuarentena teníamos 268,602 casos confirmados y 8,761 defunciones. Se puede observar que el número de casos y muertes se incrementó exponencialmente durante el periodo de cuarentena. Al finalizar la cuarentena, éramos uno de los cinco países con más casos confirmados del coronavirus.

Formulación del problema

Por lo expuesto es que se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la mortalidad por Covid-19 que se presentó en el Hospital “San Juan de Dios” de Pisco, durante el periodo enero a diciembre 2021?

1.3. Justificación e importancia de la investigación.

Consideramos pertinente el estudio ya que sus resultados generaran una reflexión y debate académico sobre los conocimientos ya existentes y estos permitan ser contrastados con la mortalidad por Covid-19 en el hospital San Juan de Dios durante el periodo enero a diciembre del 2021.

En el nivel metodológico la presente tesis contribuirá a la aplicación de una metodología de análisis retrospectivo utilizando herramientas de recolección de datos y procesamiento estadístico de los factores asociados a la mortalidad por Covid-19 que se presentó en el estudio.

Finalmente permitirá determinar el impacto que genera todo aporte teórico en la mortalidad por Covid-19 en tiempos de pandemia, permitiendo tener mayores herramientas basadas en evidencia científica siendo sumamente esenciales para que las políticas de salud publicas sean cada vez más oportunas, evitando malgasto de recursos ya sea humano y económicos, como claro ejemplo de pérdida de oportunidades de gestionar adecuadamente los recursos.

1.4. Objetivos.

Objetivo general.

- Determinar la mortalidad por Covid19 que se presentó en el Hospital “San Juan de Dios”, durante el periodo enero a diciembre 2021.

Objetivos específicos.

- Determinar la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según grupos etarios.
- Determinar la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según sexo.
- Determinar la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según estancia hospitalaria.

1.5. Variables de la investigación.

VARIABLE	ESCALA	DEFINICION CONCEPTUAL	CATEGORIA	RELACION	TIPO DE VARIABLE
EDAD	De razón	Número de años cumplidos hasta el momento del fallecimiento		Independiente	Cuantitativa
SEXO	Nominal	Sexo biológico	0=Mujer 1=Hombre	Independiente	Cualitativa
MORTALIDAD	De razón	Número de defunciones en un período de tiempo determinado		Dependiente	Cuantitativa
ESTANCIA HOSPITALARIA	De razón	Número de días en estancia hospitalaria		Independiente	Cuantitativa

2. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo de investigación.

La presente investigación es de tipo Descriptivo.

2.2. Nivel de investigación.

El nivel de investigación es descriptivo observacional de corte transversal con enfoque cualitativo.

2.3. Diseño de investigación.

Para la realización de presente trabajo de investigación se gestionó la base de datos de las defunciones ocurridas durante el periodo de estudio enero a diciembre del 2021 del servicio de estadística del hospital, consignando los datos sobre edad, sexo y fecha de la defunción cuyos diagnostico principal fuera Covid-19 para poder ingresarlos al programa estadístico SPSS con la finalidad de procesar la información.

2.4. Población y muestra.

Población:

En el presente estudio se contó con la base de datos oficial de casos fallecidos en el Hospital “San Juan de Dios” de Pisco por Covid-19 durante el período de enero a diciembre del 2021 que se encuentran registrados en el SINADEF (Sistema Nacional de Defunciones) en vista que se contó con una población total conocida se permitió determinar el total de fallecidos por dicha causa en el hospital mencionado.

Muestra:

Unidad de muestra: Son todos los pacientes que fallecieron con el diagnostico de COVID-19 y que cumplieron con el requisito de inclusión y exclusión del proyecto de investigación.

Marco muestral: Es la relación de pacientes que se ha obtenido revisando las historias clínicas del hospital San Juan de Dios de Pisco y corroborados con el registro de SINADEF.

Tipo de muestreo: Para el presente estudio se ha tenido en cuenta que la población N es igual a n ($N = n$), por lo tanto, siendo la población conocida de 432 pacientes fallecidos todos ellos se convierten en muestra.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnica.

Los datos recolectados a través de los instrumentos propuestos fueron procesados de manera electrónica mediante el empleo del programa estadístico SPSS versión 27, para luego elaborar las tablas y gráficos mediante el programa Excel correspondientes a los objetivos.

Descripción de instrumentos

Se empleo la base de datos de libre acceso, que fue información recogida del servicio de estadística del hospital San Juan de Dios de Pisco y corroborada por los registros del SINADEF en formato Excel

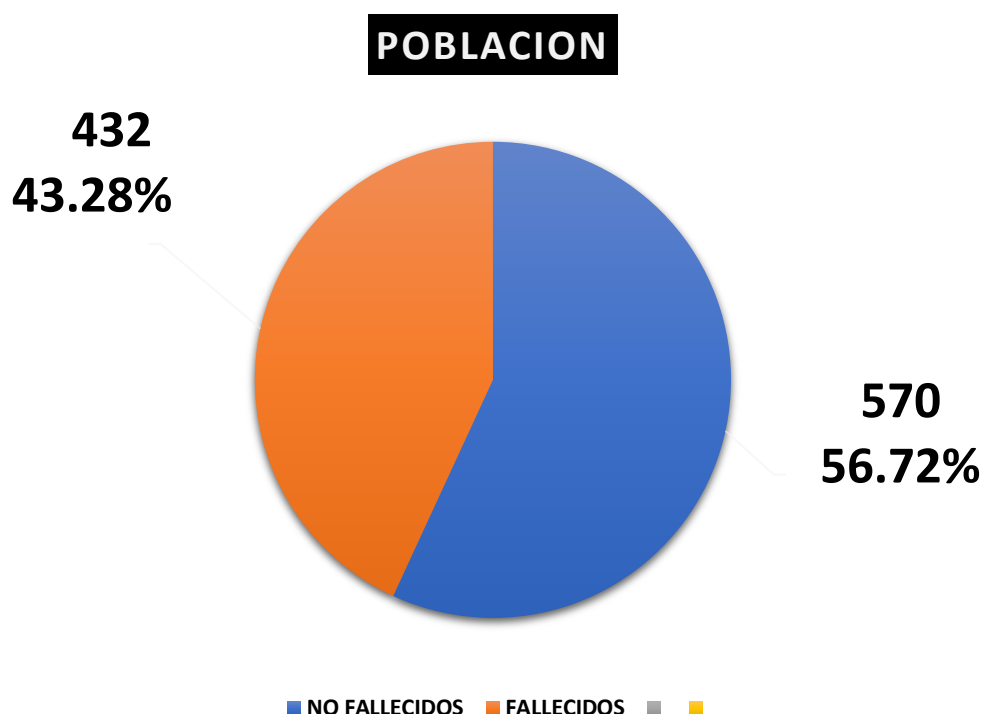
3. RESULTADOS.

TABLA N° 1
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO
PACIENTES ATENDIDOS CON DIAGNOSTICO DE COVID 19 Y
SU MORTALIDAD

POBLACION	NO FALLECIDOS	FALLECIDOS
1002	570	432
100%	56.72%	43.28%

Fuente: Carrera Vera G.

GRAFICA N° I
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO
PACIENTES ATENDIDOS CON DIAGNOSTICO DE COVID 19
DURANTE EL AÑO 2021



Fuente: Tabla N° 1

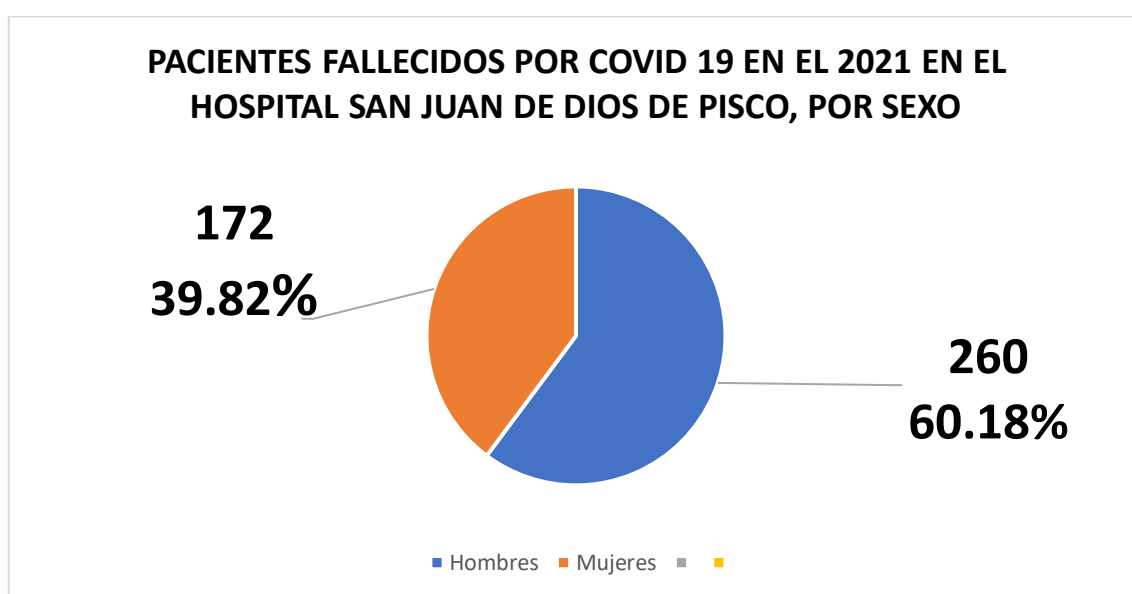
TABLA 2

**HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO
PACIENTES FALLECIDOS POR COVID 19 EN 2021 EN EL
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO, POR SEXO.**

Sexo	N° de Pacientes	F%
Hombres	260	60.18 %
Mujeres	172	39.82 %
Total	432	100.00 %

Fuente: Carrera Vera G.

GRAFICA N° II



FUENTE: TABLA N° 2

TABLA N° 3

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE

COVID 19 EN EL AÑO 2021

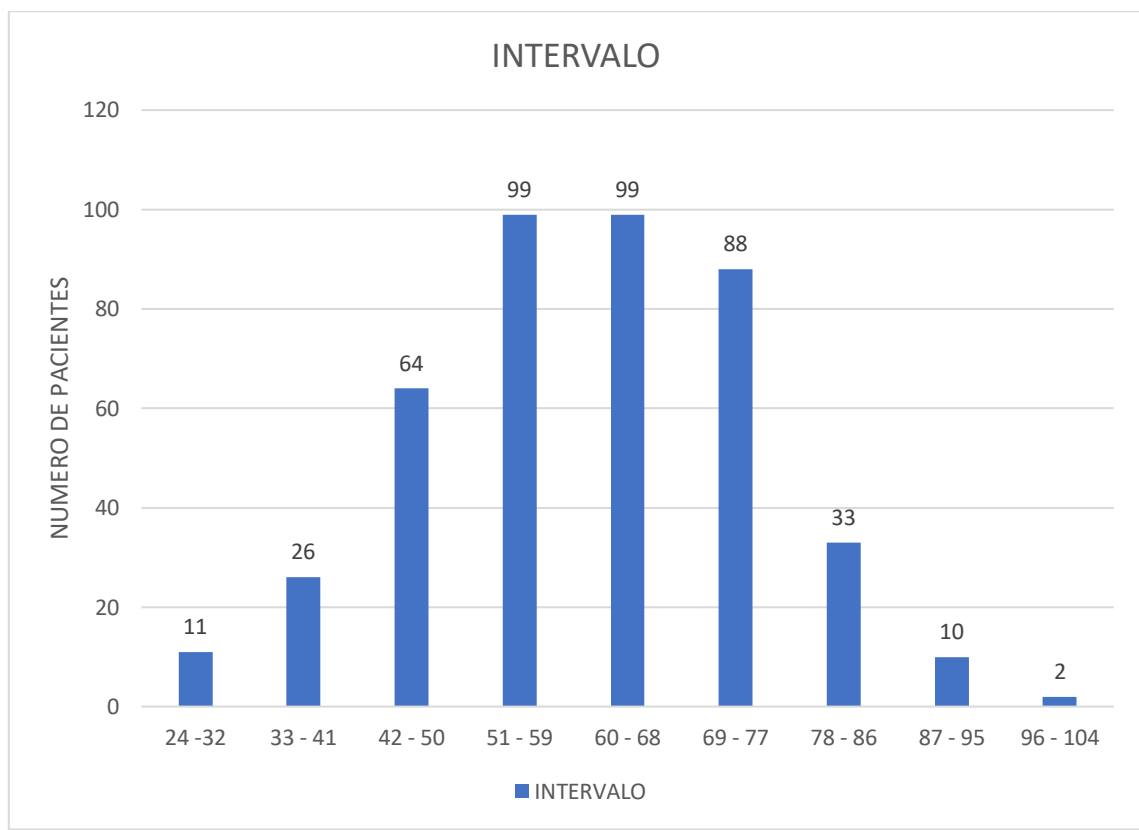
FRECUENCIA ABSOLUTA SIMPLE

NUMERO DE CLASE	VALOR DEL INTERVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA SIMPLE
1	24 - 32	11
2	33 - 41	26
3	42– 50	64
4	51 – 59	99
5	60– 68	99
6	69 – 77	88
7	78 – 86	33
8	87 – 95	10
9	96 - 104	2
TOTAL		FI: 432

FUENTE: CARRERA G.

GRAFICA N° 3

MORTALIDAD DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE COVID 19 EN EL AÑO 2021 EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO



FUENTE: TABLA N°3

TABLA N° 4

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

DISTRIBUCION DE LA MORTALIDAD POR COVID 19 SEGÚN
GRUPO ETAREO TENIENDO EN CUENTA LA FRECUENCIA
PORCENTUAL

NUMERO DE CLASE	VALOR DEL INTERVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA SIMPLE	FRECUENCIA PORCENTUAL
1	24 – 32	11	2.54%
2	33 – 41	26	6.01%
3	42– 50	64	14.81%
4	51 – 59	99	22.91%
5	60– 68	99	22.91%
6	69 – 77	88	20.37%
7	78 – 86	33	7.63%
8	87 – 95	10	2.31%
9	96 - 104	2	0.46%
TOTAL		FI: 432	100.00%

$\bar{x}$: 65.65 AÑOS

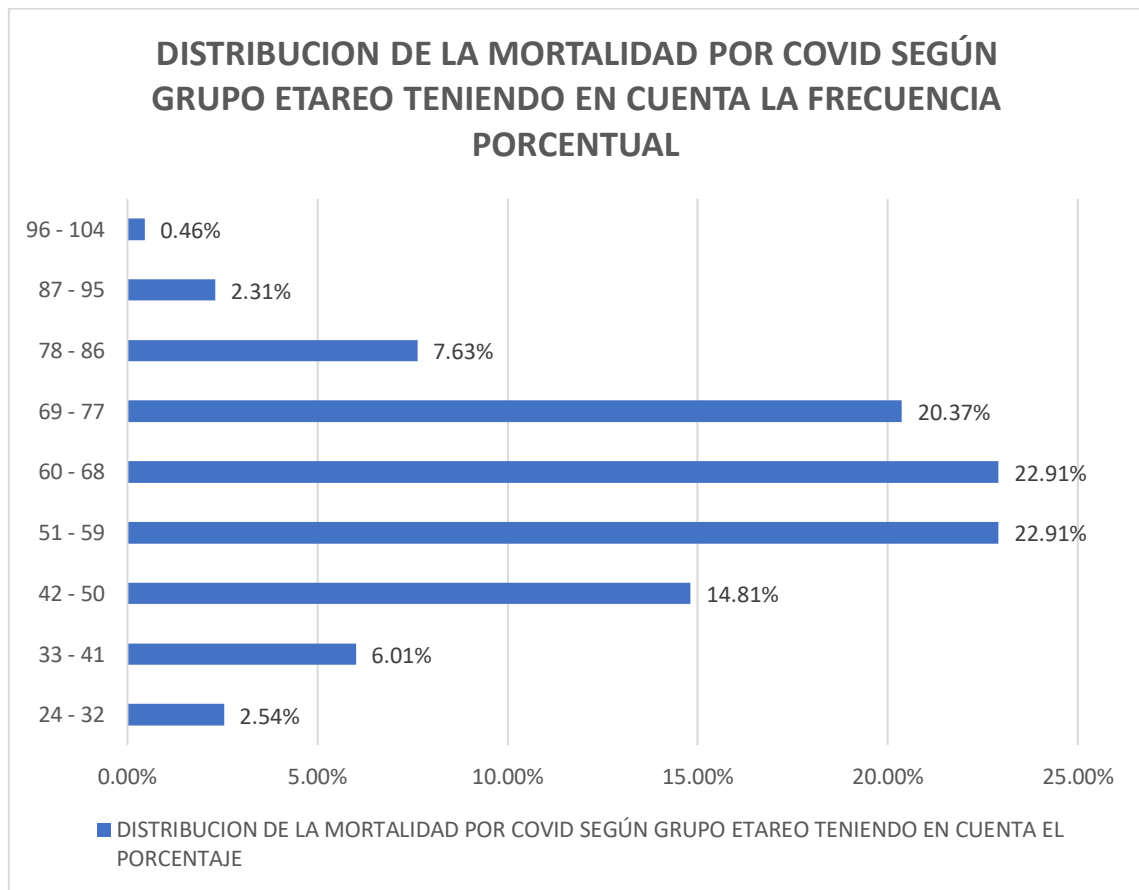
MODA: 44 AÑOS

MEDIANA: 43 AÑOS

FUENTE: CARRERA G

GRAFICO N° 4

DISTRIBUCION DE LA MORTALIDAD POR COVID 19 SEGÚN GRUPO ETAREO TENIENDO EN CUENTA LA FRECUENCIA PORCENTUAL



FUENTE: TABLA N°4

TABLA N°5

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

**MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
COVID SEGÚN LOS MESES DEL AÑO 2021**

	Mortalidad		
	Frec.	F%	F% acumulado
Enero	21	4.9%	4.9%
Febrero	63	14.6%	19.4%
Marzo	75	17.4%	36.8%
Abril	109	25.2%	62.0%
Mayo	77	17.8%	79.9%
Junio	52	12.0%	91.9%
Julio	13	3.0%	94.9%
Agosto	8	1.9%	96.8%
Setiembre	3	0.7%	97.5%
Octubre	5	1.2%	98.6%
Noviembre	1	0.2%	98.8%
Diciembre	5	1.2%	100.0%
	432	100.00%	

FUENTE: CARRERA

GRAFICA N°5

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE COVID SEGÚN LOS MESES DEL AÑO 2021



FUENTE: TABLA N°5

TABLA N°6

HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE PISCO

**ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE COVID 19 DURANTE EL AÑO 2021 QUE
FALLECIERON**

VALOR DEL INTERVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA SIMPLE	FRECUENCIA PORCENTUA L	ESTANCIA HOSPITALARI A POR GRUPOS ETAREOS / DIAS
24 – 32	11	2.54%	9.2
33 – 41	26	6.01%	8.53
42– 50	64	14.81%	7.98
51 – 59	99	22.91%	5.16
60– 68	99	22.91%	6.89
69 – 77	88	20.37%	7.29
78 – 86	33	7.63%	6.54
87 – 95	10	2.31%	5.3
96 - 104	2	0.46%	3
total	Fi: 432	100.00%	

MEDIA ARITMÉTICA DE HOSPITALIZACION: 6.65 DIAS

FUENTE: CARRERA G.

Descripción de los Resultados:

Tabla N° 1:

En esta tabla observamos que 1002 pacientes que fueron atendidos en el hospital San Juan de Dios de Pisco y con diagnóstico de COVID 19 fallecieron 432 pacientes lo que significa una mortalidad igual a 43.28%.

Tabla N° 2:

En esta tabla observamos que de 432 pacientes que fallecieron con el diagnóstico de COVID 19 durante el año 2021 en el Hospital San Juan de Dios de Pisco 260 pacientes fueron hombres y 172 pacientes fueron mujeres, observándose una diferencia significativa de mortalidad por el sexo masculino que fue igual a 60.18% lo que se puede concluir que los pacientes varones tenían menor resistencia a la enfermedad por infección por COVID 19.

Tabla N° 3:

En esta tabla estudiamos a los pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID 19 en el año 2021 para lo cual establecimos una tabla de frecuencia absoluta simple que de acuerdo a la fórmula de Sturges nos dio 9 grupos etáreos y un intervalo igual a 9, en esta tabla observamos que los grupos etáreos 4 y 5 alcanzaron la más alta mortalidad de pacientes con diagnóstico de COVID 19, así mismo observamos en el 3er lugar se ubican los pacientes que tienen entre 69 y 77 años.

Así mismo observamos que la mortalidad en los pacientes mayores de 96 años hubo 2 pacientes mientras que los pacientes que tuvieron entre 24 y 32 años fueron 11 lo que significa que en ambos extremos de este grupo de pacientes la mortalidad fue menor.

Tabla N° 4:

De igual forma en esta tabla observamos el porcentaje de mortalidad con respecto a los grupos etáreos el mayor porcentaje de mortalidad lo tuvieron el grupo etéreo número 4 entre 51 y 59 y entre 60 y 68 que alcanzaron un índice de 22.91 en cada uno mientras que en pacientes mayores a 96 años la mortalidad fue de 0.46%.

Tabla N° 5:

En esta tabla decidimos estudiar la mortalidad de los pacientes con diagnóstico de COVID 19 durante el año 2021 y aquí observamos que en el mes de abril se tiene a 109 pacientes que presentan una frecuencia absoluta simple de 25.2% y una frecuencia acumulada de 62%, mientras que durante el mes de noviembre del año 2021 solo hubo 1 paciente con mortalidad que significa

0.02%, esto se interpreta que la mayor mortalidad ocurrió en el mes de abril del 2021 mientras que los meses de marzo y mayo le siguieron en orden de importancia.

Tabla N°6:

En esta tabla presentamos la estancia hospitalaria en días de los pacientes con diagnóstico de covid 19 durante los años 2021 aquí observamos que para el primer grupo (24-32) hubieron 11 pacientes que estuvieron en promedio 9.2 días de hospitalización así mismo observamos que en el grupo de los pacientes mayores de 96 años la estancia hospitalaria en promedio fue de 3 días debemos de tener presente que en este grupo solo se ubicaron dos pacientes así mismo debo mencionar que la mayor estancia hospitalaria de un paciente (colocar el mayor y el menor) por lo tanto el rango establecido como estancia hospitalaria fue de (el mayor – el menor).

4. DISCUSIÓN.

En el presente estudio la mortalidad por Covid-19 en pacientes que fueron atendidos en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero a diciembre del 2021 de reporto 432 casos haciendo la aclaración que fueron pacientes que acudieron a dicho establecimiento de salud donde no se incluyen los que acudieron al hospital de Essalud, Sanidad de la Policía nacional ni centros particulares. Leon-Jimenez, F. y col.⁽¹⁰⁾ determinó que el Perú tiene la tasa más alta de mortalidad por Covid-19 del mundo realizando estudio analítico prospectivo describiendo las características, evolución y estudio de los factores relacionados con la mortalidad en pacientes comentando que la presencia de imagen en vidrio esmerilado en la tomografía se apreció en el 91% de los pacientes, la afectación intersticial en el 57% y la consolidación en el 43%. Por su parte, Mejía, F. y col.⁽¹¹⁾ sostiene igualmente que el Perú se encuentra entre los diez países con mayor número de casos por coronavirus en todo el mundo además considera la saturación del oxígeno como un predictor de mortalidad en pacientes adultos hospitalizados con Covid19 en un hospital público en lima. Cardona Rivero, A. y col.⁽⁵⁾ en su estudio concluye que el Covid-19 presentó menores tasas de mortalidad en zonas con altitudes superiores a 2,500 m.s.n.m. Montoya, M.⁽⁷⁾ resaltando una peculiaridad sobre su comportamiento del virus según la altitud siendo menos agresivo, siendo su mortalidad baja a medida que la altitud sea mayor a los 2,500 m.s.n.m. Se reporto un incremento de mortalidad por todas las causas, Ramírez-Soto, M.C.⁽¹⁵⁾ realizo un estudio observacional sobre el análisis del exceso de mortalidad por todas las causas y Covid19 en Perú comentando que durante la pandemia de Covid-19 varios países incluido Perú, registraron un exceso de muertes por todas las causas, estos resultados muestran que la mayor parte del exceso de muertes en el Perú, analizados en el periodo del estudio, se debe a la COVID-19.

La mortalidad por Covid-19 según grupo etareo tuvo una media aritmética de 60.65 años con edades mínima y máxima de 24 y 101 años, los grupos de edad más afectados fueron de 51 -59 y 60 – 68 años, cada uno con 99 casos que sumados se acercan al 50% del total. Cavillo-Batlles, P et al (2022) analizando 440 pacientes (con edad media de 64 años falleciendo en un 15,7%. Coronado Muñoz, A. y col.⁽⁹⁾ realiza su estudio con pacientes pediátricos que padecen COVID-19 encontrando una mortalidad de 45.5% pero que presentaron compromiso neurológico (lesiones cerebrovasculares hemorrágicas) significativamente superior a la mortalidad de los agudos COVID-19 (26,7%) y MIS-C (4,8%), p 0,18. Los datos analizados permiten determinar que las lesiones cerebrovasculares asociadas con COVID-19 fue una de las causas más graves para generar mortalidad en pacientes pediátricos, incluidos pacientes bebés.

En relación al sexo en el estudio sobre mortalidad por Covid-19 se pudo determinar que el masculino prevaleció con un 60.18% versus el femenino con solo 39.82%, siendo el grupo etareo entre 51 a 59 y 60 - 68 años en donde fue mayor la frecuencia con 99 casos cada uno, Ramírez-Soto, M.C.⁽¹⁴⁾ en su artículo sobre la incidencia y mortalidad por Covid19 en Perú según el sexo, comenta que hay una falta de información epidemiológica sobre la tasa de infección y mortalidad por Covid-19 en relación al sexo en las diferentes regiones del Perú, asimismo estableció que en 20 regiones del Perú, los hombres tenían un riesgo dos veces mayor de muerte por Covid-19, dentro de la población general del Perú (odd ratio) (OR) 2,11; intervalo de confianza (IC) 95%; $p < 0,00001$, en comparación con las mujeres ($p < 0,05$), dicha tasa de mortalidad aumentó con la edad y fueron más altas en hombre de 60 años o más. concluyendo que, de acuerdo a los resultados, se evidencia mayores tasas de mortalidad en hombres que en mujeres en el Perú, variando un poco las cifras, pero con la misma proporción, en diferentes regiones del país.

La mortalidad por Covid-19 con la cifra más alta correspondió al mes de abril con 25.2%, seguido de mayo y marzo con 17.8% y 17.4%. La estancia hospitalaria promedio fue de 6.65 (1 semana en el 59.0%)

El Perú fue el primer país de América Latina en poner en cuarentena a sus ciudadanos, el 16 de marzo, el gobierno declaró la emergencia sanitaria, cerrando las fronteras, dijo a la población que saliera solo para comprar artículos de primera necesidad como alimentos y medicinas, y se han impuesto toques de queda en todas las ciudades en diferentes horarios, esta cuarentena se repitió hasta cinco veces. Como reflexión final podemos afirmar que esta no funcionó ya que al inicio de la cuarentena teníamos 71 casos confirmados y ninguna defunción, al final de la cuarentena teníamos 268,602 casos confirmados y 8,761 defunciones, se trató de identificar las posibles causas, primero, se puede identificar la precariedad de sus ingresos, casi el 70% depende de la venta diaria; segundo, muchas familias viven en zonas alejadas debiendo movilizarse de polos extremos para realizar sus compras y ganarse el sustento; tercero, las familias están superpobladas que impide mantener distanciamiento social o aislar a sus enfermos.

La esperanza que se esperaba era la llegada de la vacuna para poder frenar el avance de la pandemia y disminuir las tasas de mortalidad que estaban fuera de control. Marco O, F. y col⁽⁶⁾ hace mención a la diversa información que recibió la población, algunas afirmativas o negativas, creando muchas veces preocupación, ansiedad incluso depresión, siendo uno de los temas que generó mayor inquietud en la población fueron las vacunas debiendo descartar cualquier información que pretenda desacreditar su eficacia, toda vez que

está demostrado científicamente que su uso y aplicación vienen controlando el avance del virus.

Munayco, C. y col. ⁽¹³⁾, comenta que, a pesar de implementar estrictas medidas de distanciamiento social durante la fase inicial, ello no generó que este país ahora haya experimentado una de las mayores epidemias de Covid-19 en América latina. También se evidenció que los hombres tenían una tasa de incidencia acumulada significativamente más alta. Milet, P. y col. ⁽¹²⁾, hace referencia que el Perú no se encontraba en buenas condiciones para afrontar este fenómeno sanitario, por causa del debilitamiento institucional del sector salud, el estancamiento económico y la incapacidad para superar algunas de las deficiencias estructurales y permanentes. A pesar de los esfuerzos políticos desarrollados y las medidas adoptadas estas no tuvieron impacto positivo en la población debido a la frágil estructura del sistema sanitario peruano, sumado a la crisis sanitaria y a políticas internas.

También se debe tener en cuenta que esta enfermedad ocasionado por el virus SARS COV 2 al haberse convertido en una pandemia mundial los médicos no tenían los suficientes conocimientos de la fisiopatología de la enfermedad lo cual fue una de las condiciones que resultaron en las diversas instituciones tenían un tratamiento distinto mucho después con el transcurrir del tiempo se fueron estandarizando los tratamientos lo cual contribuyo a la disminución de la mortalidad.

5. CONCLUSIONES.

- 1) La mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” de Pisco durante el periodo enero – diciembre del 2021 según grupo etario (51 – 59 y 60 – 68) en ambos grupos se observa una mortalidad de 99 casos en cada grupo alcanzando casi el 50% de la mortalidad, las edades mínima y máxima fue de 24 y 101 años.
- 2) La mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” de Pisco durante el periodo enero – diciembre del 2021 según sexo predominó en el masculino con 60.18% vs 39.82% en el femenino.
- 3) La estancia hospitalaria por COVID – 19 en el hospital “San Juan de Dios” de Pisco tiene un promedio de aproximadamente 7 días (6.65 días); debemos tener presente que el mayor tiempo de hospitalización de un paciente con COVID 19 fue de 60 días mientras que el menor tiempo de un paciente con COVID - 19 fue de 1 día, para este caso se tiene un rango de hospitalización igual a 59 días.

6. RECOMENDACIONES.

- Que sabiendo que la mortalidad es alta con la finalidad de disminuir esta se debe protocolizar los tratamientos, es decir que todos los centros hospitalarios deben estandarizar su tratamiento para la enfermedad de COVID 19.
- De acuerdo a los resultados la mayor mortalidad ocurre en el sexo masculino por lo tanto se debe individualizar el tratamiento de pacientes teniendo en consideración esta variable sexo, por lo que se debe utilizar todos los recursos con que cuenta la institución.
- Recomendamos que con la finalidad de disminuir la estancia hospitalaria se debe privilegiar la atención en los centros periféricos al hospital ya que a este centro solo deben llegar los pacientes complicados el sistema de salud debe destinar recursos y debe realizar capacitación a todos los profesionales de la salud que trabajan en los centros periféricos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Uribe N. Algunas pandemias en l humanidad. Una mirada a sus deterinantes. 2015; 6(1): p. 89-93.
2. FDA Food and Drug Administration. Fraudulent Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). ; 2020.
3. Sempe L, LLoyd-Sherlock P, Martinez R, Ebrahim S, McKee A, Acosta E. Estimation of all-cause excess mortality by age-specific mortality patterns for countries with incomplete vital statistics: a population-based study of the case of Peru during the first wave of the COVID-19 pandemic. *Lancet Reg Health Am*. 2021.
4. Calvillo-Batlles P, Cerdá-Alberich L, Fonfria-Esparcia C, et al.. Laboratorio de modelo predictivos de la gravedad y la mortalidad en pacientes con COVID-19 que acuden al servicio de urgencias, incluida la radiografía torácica. .
5. Cardona Rivero A, Montoya M. Covid-19 en población residente de zonas geográficas a alturas superiores a 2500m.s.n.m. *SITUA*. 2020; 23(1): p. 19-26.
6. Fornasini M, Ochoa M, Baldeon M. COVID-19, una pandemia resistente. *Práctica Familiar Rural*. 2021.
7. Montoya M. Importancia de la altitud en la fisiología del COVID-19. *SITUA*. 2020; 23(2): p. 1-19.
8. Vélez-Páez J, Montalvo-Villagómez M, Jara-González F, et al.. Guia de manejo de pacientes COVID-19 en terapia intensiva - Hospital Pablo Arturo Suárez. *Revista Ciencia UNEMI*. 2021 Ene-Abril; 14(35): p. 92-107.
9. Coronado Muñoz A, Tasayco J, Morales W, et al.. High incidence of stroke and mortlity in pediatric critical care patiensts with COVID-19 in Perú. *Pediatric Research*. 2020; 91(1730-1734).
10. Leon-Jimenez F, Vives-Kufoy C, Failoc-Rojas C, et al.. Mortality in patients hospitalized with COVID-19 in northern Peru. *Revista Médica de Chile*. 2021.
11. Mejia F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vasquez S. Oxygen saturationas a predictorof mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. *PLoSONE*. ; 15(12).
12. Milet P, Bravo G. Impacto del COVID-19 en Perú, Imprevisión, ineficiencia y crisis institucional. *UNISCI Journal*. 2021 Mayo;(56): p. 143-152.
13. Munayco C, Chowell G, Tariq A, Undurraga E, et al.. Risk of death by age and gender from CoVID-19 in Peru, March-May, 2020. *AGING*. 2020; 12(14).
14. Ramirez-Soto M, Arroyo-Hernandez H, Ortega-Caceres G. Sex differences in the incidence, mortality, and fatality of COVID-19 in Peru. *AGING*. 2020.
15. Ramirez-Soto M, Ortega-Cáceres G. Analysis of Excess All-Cause Mortality and COVID-19, Mortality in Peru: Observational Study. *Trop. Med. infect. Dis*. 2022 Mar; 7(3): p. 44.

16. Tello-Ayllon CA. Evolución de la pandemia COVID-19 en las regiones andinas del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2020 Abr; 81(2): p. 252-253.
17. Zolezzi Chocano M. La ciudad, la COVID-19 y el desborde inverso. *Revista de sociología*.
.
18. Ramirez-Soto M, Alarcón-Arrollo M, Chirinos-Pérez Y, Quispe-Vargas G, et al.. Association between Obesity and COVID-19, mortality in Peru. *An. Ecological Study Trop. Med. Infect. Dis*. 2021 Oct.; 6(4): p. 182.
19. Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID19. [Online].; 2020. Available from: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
20. Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia MdS. Reporte Oficial de COVID-19. In ; 2020; La Paz, Bolivia.
21. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. In ; 2020.
22. OPS. Actualización Epidemiológica: Nuevo coronavirus (2019-n-CoV). ; 2020.
23. Zumla A, Hui D, Perlman S. Middle East respiratory syndrome. *The Lancet*. 2015 Set; 386(9997): p. 995-1007.
24. Woo p, Lau SK, Huang Y, & Yuen KY. Coronavirus diversity, phylogeny and interspecies jumping. *Experimental Biology and Medicine*. 2009; 234(10): p. 1117-1127.
25. Mihindukulasuriya KA, et al.. Identification of a novel coronavirus from a beluga whale by using a panviral microarray. *Journal of virology*. 2008 May; 82(10): p. 5084-8.
26. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) situation report 126. Ginebra;; 2020.
27. MINSA. Sala Situacional COVID-19. Ministerio de Salud del Perú (MINSA); 2020.
28. Hu B, GuoH. , Shi Z. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol*. 2020 Oct;6:1–14. doi. 2020 Oct.; 6: p. 1-14.
29. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, et al.. Coronavirus Disease 2019-COVID-19. *Rev. Clin Microbiol*. 2020 Jun 24; 4.
30. Felsenstein S, Herbert J, McNamara P, Hedrich C. COVID-19: Immunology and treatment options. *Clin Immunol*. 2020 Jun;215:108448.
31. Carter J, Saunders V. *Virology: principles and applications*. 2013. 2013.
32. Barcena M, Oostergetel G, Bartelink W, et al.. Cryo-electron tomography of mouse hepatitis virus: Insights into the structure of the coronavirus. *Proceedings of the National Academy of Sciences. National Academy of Sciences*. 2009 Ene; 106(2): p. 582-7.
33. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, et al.. Coronavirus infections and immune responses. *J. Med. Virol*. 2020; 92(4): p. 424-32.

34. Wiersinga W, Rhodes A, Cheng A, Peacock S, Prescott H. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): a review. *Jama*. 2020.
35. Vargas Z, Flammer A, Steiger P, Haberecker M, et al.. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet*. 2020.
36. Chen Y, Zheng Y, Yu Y, Wang Y, Huang O, et al... COVID-19 severity is associated with immunopathology and multi-organ damage. *MedRxiv*. 2020.
37. Villamil Jimenez L. Epidemias y pandemias: una realidad para el sigloXI. Un mundo y una salud. *Rev. Lasallista de Investigación*. 2013; 10(1): p. 7-8.
38. Esparza J. Epidemias y pandemias virales emergentes: ¿Cuál será la próxima? *Investigación Clínica*. ; 57(3): p. 231-5.
39. Urrunaga-Pastor D, Benites-Zapata V, Mezones-Holguin E. Factores associated with self medication in users of drugstores and pharmacies in Perú : an analysis of the National Survey on User Satisfaction of Health Service. *ENSUSALUD*. 2015.
40. PCM. Decreto Supremo N° 094-2020-PCM - Medidas para la ciudadanía hacia una nueva convivencia y prorroga del Estado de Emergencia. Perú. Presidencia del Consejo de Ministros.; 2020.
41. Cueto M. El regreso de las epidemias: salud y sociedad en el Perú del siglo XX. *IEP*. 1997.
42. Lossio J. Estado, prensa y sociedad frente a la influenza AH1N1. 2011.
43. MINSA. Resolución Ministerial N° 139-2020-MINSA - Documento Técnico: Prevención y Atención de personas afectadas. MINSA; 2020.
44. MINSA. Resolución Ministerial N° 193-2020-MINSA - Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. MINSA; 2020.
45. WHO. Warns against self-medicating for COVID-19 with aspirin, lemon juice and honey "remedy". ; 2020.
46. Wong A. COVID-19 and toxicity from potential treatments: Panacea or poison. *Emerg. Med. Australas*. 2020; 32(4): p. 697-9.
47. Shio-Shin J, Ping Ing L, Po Ren H. Treatment options for COVID-19: The reality and challenges. *Journal of microbiology, immunology, and infection*. 2020; 53(3): p. 436–443.
48. Silva Filho P, Costa R, et al.. The risks of self-medication in the elderly affected by coronaviruses and other respiratory syndromes. *Research, Society and Development*, 9(7). ; 9(7): p. 1-17.
49. Montastruc JL, Bondon-Guitton E, Abadie D, et al.. Pharmacovigilance, risks and adverse effects of self-medication. *Therapies*. 2016; 7(2): p. 257-62.
50. WHO. International guidelines for certification and classification (coding) of covid-19 as cause of death based on ICD. World Health Organization; 2020.

51. Caceres-Bernaola U, Becerra Nuñez C, Mendivil Tuchia S, Ravelo-Hernandez J. Primer fallecido por COVID-19 en el Perú. *Anales de la Faculta de Medicina Humana*. 2020; 81(2): p. 201-4.
52. MINSA. Resolución Ministerial N° 168-2015-MINSA. Lima, Perú.; 2015.
53. Odontoiatri. FNdOdMCed. Elenco dei Medici caduti nel corso dell'epidemia di Covid-19. ; 2020.
54. Zhan M, Qin Y, Xue X, Zhu S. Death from Covid-19 of 23 Health Care Workers in China. *N Engl J Med*. 2020;382(23):2267-8. doi: 10.1056/ NEJMc2005696. 2020 10.1056/ NEJMc2005696.; 382(23): p. 2267-8.
55. lancet T. COVID-19: protecting health-care workers. ; 2020.
56. Ica D. Sala situacional, corte al 13.03,2021. Ica;; 2021.
57. OPS. Glosario sobre brotes epidemias recurso para periodistas y comunicadores. Oficina Panamerica de la Salud; 2020.
58. Geographic. N. Glosario del coronavirus: todos los términos que rodean al Covid-19. España;; 2020.
59. Fereidouni Z, Kameli-Morandini M, Najafi Kalyani M. Experiences self-medication among people: a qualitative meta-syntesis. *Daru J. Fac. Pharm Tehran Univ Med Sci*. 2019; 27(1): p. 83-9.

8. ANEXOS.

Anexo 1: Carta de aprobación del Hospital para acceso a la información de estadística y del SINADEF

Anexo 2: Instrumento de recolección de información.

Anexo 3: Operacionalización de variables.

Anexo 4: Base de datos.

Anexo 5: Cronograma de actividades, diagrama de Gantt.

Anexo 6: Matriz de consistencia.

ANEXO N° 1

Carta de aceptación para acceso a información estadística y SINADEF



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



Pisco, 08 de Enero del 2024

CARTA N° 04 - 2024- GORE ICA- DIRESA-UADEI

Señor : Gary Adriano Carrera Vera
Alumno de la Facultad de Medicina Humana "DAC"
Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Asunto : Aprobación a solicitud de recabar Información para elaborar Tesis

Referencia : Proveído No 040686

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente al mismo tiempo darle a conocer que la Dirección a mi cargo aprueba Vuestra solicitud brindándole las facilidades, para que realice encuestas y recabe la información necesaria en el Hospital San Juan de Dios de Pisco para la elaboración de su Tesis titulada "MORTALIDAD POR COVID -19 EN EL HOSPITAL "SAN JUAN DE DIOS" DE PISCO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE 2021", trabajo que será utilizado para optar el Título de Médico Cirujano.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



JJDLCOH - D-HSJD
AGGC-I-UADEI
C.C.
Archí

GOBIERNO REGIONAL DE ICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD ICA
Hospital San Juan de Dios
Unidad Apoyo Docencia e Investigación
Fundo Alto la Luna Mz-B Lt-5
Ica - Pisco

ANEXO N° 2

Instrumento de recolección de información.

“Mortalidad por COVID-19 en el hospital San Juan de Dios durante el periodo de Enero a Diciembre del 2021”

Historia Clínica : _____

Sexo : () Masculino () Femenino

Edad : _____ años

Raza : _____

Fecha Ingreso : ____ / ____ / _____

Fecha Egreso : ____ / ____ / _____

Estancia Hospitalaria : _____ días

Servicio : () Medicina () Cirugía () Pediatría () G.O.

Condicion Alta : () Alta () Fallecido () Fugado () Referido

Financiamiento : () S.I.S. () Usuario

ANEXO N° 3

Operacionalización de variables.

VARIABLE	ESCALA	DEFINICION CONCEPTUAL	CATEGORIA	RELACION	TIPO DE VARIABLE
EDAD	De razón	Número de años cumplidos hasta el momento del fallecimiento		Independiente	Cuantitativa
SEXO	Nominal	Sexo biológico	0=Mujer 1=Hombre	Independiente	Cualitativa
MORTALIDAD	De razón	Número de defunciones en un período de tiempo determinado		Dependiente	Cuantitativa
ESTANCIA HOSPITALARIA	De razón	Número de días en estancia hospitalaria		Independiente	Cuantitativa

Pegar		Ajustar texto		General		Formato		Dar formato		Estilos de		Insertar		Eliminar		Ordenar y		Buscar y		filtrar		seleccionar		
Portapapeles		Fuente		Alineación		Número		Estilos		Celdas		Edición												
A1		e. ubigeo																						
121	11501	B	4269554	D	14048954 MESTIZO	41 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	08602021	17602021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
122	11501	B	7819866	D	17819866 MESTIZO	24 ADO	11021 DEPARTAMENTO	TAMBO DEL	15630201	17602021	3 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E8X8	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DEPLECCION)								
123	11501	B	4748894	D	14748894 MESTIZO	10 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	08602021	18032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
124	11501	B	39629	D	12224786 MESTIZO	70 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	08602021	18032021	10 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
125	11501	B	22259136	D	122259136 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	18032021	20032021	3 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
126	11501	B	2157382	D	1157382 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	15032021	20032021	6 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
127	11501	B	19326	D	12224251 MESTIZO	70 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	08602021	20032021	12 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
128	11501	B	2065065	D	12224251 MESTIZO	70 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	08602021	20032021	2 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
129	11501	B	26818	D	12226893 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	17632021	20032021	4 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E8X8	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DEPLECCION)								
130	11501	B	254427	D	17184427 MESTIZO	59 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PUBLICO	18032021	20032021	1 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
131	11501	B	20415	D	12225930 MESTIZO	45 ADO	08414 DEPARTAMENTO	CASTILLA	VRACO	18032021	22032021	9 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)							
132	11501	B	25711	D	12225271 MESTIZO	65 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	15032021	22032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E8X8	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DEPLECCION)								
133	11501	B	63099	D	12225116 MESTIZO	54 ADO	08414 DEPARTAMENTO	CASTILLA	VRACO	18032021	24032021	22 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)							
134	11501	B	55459	D	12224248 MESTIZO	69 ADO	08414 DEPARTAMENTO	CASTILLA	VRACO	18032021	24032021	6 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)							
135	11501	B	72338	D	12227581 MESTIZO	77 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	18032021	24032021	1 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
136	11501	B	34267	D	12214837 MESTIZO	70 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	20032021	24032021	5 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
137	11501	B	2247072	D	12224702 MESTIZO	61 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	18032021	24032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
138	11501	B	22252125	D	12225125 MESTIZO	71 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	23032021	25032021	2 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
139	11501	B	11679	D	1403196 MESTIZO	44 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	18032021	25032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
140	11501	B	904	D	14449988 MESTIZO	33 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	25032021	1 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
141	11501	B	22253873	D	12223873 MESTIZO	64 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	23032021	27032021	4 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
142	11501	B	22256232	D	122256232 MESTIZO	74 ADO	08414 DEPARTAMENTO	CASTILLA	VRACO	23032021	27032021	12 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)							
143	11501	B	71940	D	14338062 MESTIZO	69 ADO	08414 DEPARTAMENTO	CASTILLA	VRACO	23032021	28032021	5 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)							
144	11501	B	43338	D	12224976 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	18032021	28032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
145	11501	B	42427	D	12227863 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	20032021	28032021	3 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
146	11501	B	2225928	D	12225928 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	23032021	28032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
147	11501	B	22299131	D	122299131 MESTIZO	68 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	24032021	29032021	3 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
148	11501	B	198848	D	12224318 MESTIZO	58 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	20032021	29032021	6 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
149	11501	B	8048785	D	18848785 MESTIZO	58 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	23032021	29032021	2 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
150	11501	B	0885879	D	1885879 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
151	11501	B	27329	D	12224075 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	23032021	29032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
152	11501	B	2182705	D	17182705 MESTIZO	54 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	21 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
153	11501	B	43413	D	17183940 MESTIZO	69 ADO	08414 DEPARTAMENTO	CASTILLA	VRACO	23032021	29032021	12 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)							
154	11501	B	22256841	D	122256841 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	5 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
155	11501	B	2227388	D	12227388 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
156	11501	B	0984604	D	119954604 MESTIZO	54 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	23032021	29032021	9 MEDICINA G FALLECIDO USUARIO	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
157	11501	B	22196434	D	122196434 MESTIZO	47 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	6 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
158	11501	B	2225680	D	12225680 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
159	11501	B	22230535	D	122230535 MESTIZO	89 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	6 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
160	11501	B	2225684	D	12225684 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	29032021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								
161	11501	B	52690	D	12227529 MESTIZO	47 ADO	08414 DEPARTAMENTO	CASTILLA	VRACO	02042021	03042021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)							
162	11501	B	25526	D	12226481 MESTIZO	69 ADO	11501 DEPARTAMENTO	PISCO	25032021	03042021	1 MEDICINA G FALLECIDO S.I.S	1990	0972	1218	E118	INSUFICIENTE CORONAVIRUS NEUMONIA (DABETES)								

Archivo	Inicio	Insertar	Disposición de página	Fórmulas	Datos	Revisar	Vista	Ayuda	¿Qué desea hacer?	Compartir
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos de celda										
Formato Dar formato Estilos										

</									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO N° 5

Cronograma de actividades (Diagrama de Gantt).

Ord.	ACTIVIDADES	2022			2023		
		O	N	D	E	F	M
1	Búsqueda Bibliográfica	X					
2	Elaboración del Proyecto de investigación	X	X				
3	Presentación del Proyecto de Investigación		X				
4	Recolección de datos.			X	X		
5	Procesamiento de datos.				X	X	
6	Elaboración del informe final					X	X
7	Presentación del informe final.						X

ANEXO N° 6 . Matriz de Consistencia.

Título de la Investigación: **Mortalidad por COVID-19 en el Hospital “San Juan de Dios”, durante el periodo Enero a Diciembre 2021.**

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema General. ¿Cuál es la mortalidad por Covid-19 que se presentó en el Hospital “San Juan de Dios”, durante el período enero a diciembre 2021? Problemas Específicos. ¿Cuál es la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según grupos etarios? ¿Cuál es la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según sexo? ¿Cuál es la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según estancia hospitalaria?	Objetivos Generales. Determinar la mortalidad por Covid19 que se presentó en el Hospital “San Juan de Dios”, durante el periodo enero a diciembre 2021. Objetivos Específicos. Determinar la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según grupos etarios. Determinar la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según sexo. Determinar la relación entre la mortalidad por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” durante el periodo enero – diciembre del 2021 según estancia hospitalaria.	Hipótesis General. No aplica.	Variable dependiente: Mortalidad por Covid-19 Variable independiente: • Edad • Sexo • Mes de fallecimiento • Estancia hospitalaria	Tipo de investigación: • Cuantitativa • Transversal Nivel: • Descriptivo Diseño de la investigación: • No experimental Población: • Todas de fallecidos por Covid-19 en el Hospital “San Juan de Dios” de Pisco durante el período de enero a diciembre del 2021 Muestra: • Total de la población.

