

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



TESIS

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR COVID-19 DEL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA DEL HNAGV – ESSALUD – CUSCO, JUNIO – AGOSTO 2021

PRESENTADO POR:

Br. ALEX PAUCCARA TACUSI

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE QUÍMICO FARMACEÚTICO**

ASESOR:

Dr. NERIO GONGORA AMAUT

CUSCO – PERÚ

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR COVID-19 DEL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA DEL HNAHU - ESSANO - CUSCO SUR - AGOSTO 2021 presentado por: ALEX PAUCCARA TAJUS con DNI Nro.: 72127602 presentado por: con DNI Nro.: para optar el título profesional/grado académico de QUÍMICO FARMACÉUTICO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 6%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 29 de ENERO de 2024

Firma

Post firma Dr. NERIO GONGORA AMAUT

Nro. de DNI 23894406

ORCID del Asesor Nro: 0000-0001-5276-1088

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: 010: 27259:314456130

NOMBRE DEL TRABAJO

factores epidemiologicos clinicos y laboratoriales 2024 turniting.docx

RECUENTO DE PALABRAS

24481 Words

RECUENTO DE CARACTERES

133199 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

95 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

4.6MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 26, 2024 10:24 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 26, 2024 10:26 PM GMT-5**● 6% de similitud general**

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

- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de Internet
- Base de datos de trabajos entregados
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

DEDICATORIA

A Dios y a la virgen del Carmen por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este periodo.

A mis queridos padres Alejandro y María con todo respeto y cariño por su apoyo incondicional en todo momento, por confiar en mí, todo lo debo a ustedes.

A mis apreciadas y adoradas abuelitas Andrea e Ignacia, con todo mi amor y cariño por estar ahí cuando los necesite, las amo y las amare por siempre.

A mis queridos hermanos: Edith, Diana, Sergio, Mónica, Luis, Alexis, Ángel, Jesús y Helvis, por estar siempre a mi lado.

A mis amigos Dayani, Nayshia, Rony, David gracias por brindarme su compañía, amistad, sabios consejos y apoyo constante gracias por estar conmigo.

Br. Alex Pauccara Tacusi

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su protección, amparo y fortaleza en todo lugar y momento.

A mi casa de estudios, la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco por habernos aceptado ser parte de ella y acogido en sus aulas universitarias e inculcando conocimientos durante nuestro desarrollo profesional.

A mi asesor Dr. Nerio Gongora Amaut, docente de la escuela profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, por brindarme sus conocimientos y apoyo.

A mis co –asesores Yessica Lisbet Torres y Carlos Challco Apaza docentes de la escuela profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, por su apoyo en la ejecución de este trabajo de tesis.

A mis docentes que a lo largo de la carrera profesional nos brindaron su conocimiento e inculcaron valores en nuestra formación profesional.

A todo el personal de salud que laboran en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud-Cusco quienes me permitieron realizar la tesis.

A la jefa del Servicio de Farmacia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud-Cusco QF. Gladys Isabel Mujica Zevallos quien me permitió y me dio las facilidades para por concluir la tesis.

Br. Alex Pauccara Tacusi

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7

CAPÍTULO I

GENERALIDADES	8
1.1. Planteamiento del problema	8
1.2. Formulación del problema	9
1.2.1. Problema general.....	9
1.2.2. Problemas específicos:	9
1.3. Objetivos	10
1.3.1. Objetivo general	10
1.3.2. Objetivos específicos.....	10
1.4. Limitaciones de la investigación	10
1.5. Justificación del estudio.	11
1.5.1. Justificación teórica.....	11
1.5.2. Justificación práctica	11
1.5.3. Justificación metodológica	11
1.5.4. Justificación social	12
1.6. Delimitación de la investigación	12
1.6.1. Delimitación espacial:	12
1.6.2. Delimitación temporal:.....	12
1.6.3. Delimitación social:.....	12

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	13
2.visión histórica	13
2.1. Antecedentes	14
2.1.1. Antecedentes internacionales	14
2.1.2. Antecedentes nacionales	16
2.1.3. Antecedentes locales	21
2.2. Estado de la cuestión	22
2.3. Bases teórico - científicas.....	24
2.3.1. Coronavirus covid-19.....	24
2.3.2. Replicación de coronavirus	25
2.3.3. Patogenia del coronavirus:	26

2.3.4. Información microbiológica	29
2.3.5. Características del sars-cov-2	29
2.3.6. Interacción del sars-cov-2.....	30
2.3.7. Información epidemiológica	31
2.3.7.1. Descripción epidemiológica	31
2.3.7.2. Fuente de infección	31
2.3.7.3. Transmisión.....	32
2.3.7.3.1. Mecanismo de transmisión (animal – humano)	32
2.3.7.3.2. Mecanismo de transmisión (humano – humano).....	32
2.3.7.3.3. Periodo de incubación.	32
2.3.7.3.4. Mutación	33
2.3.8. Cuadro clínico	35
2.3.8.1. Síntomas.....	35
2.3.8.2. Causas.	35
2.3.8.3. Complicaciones:.....	35
2.3.8.4. Prevención.....	36
2.3.8.5. Tratamiento:	36
2.3.8.5.1. Desarrollo de vacunas frente al covid-19	36
2.3.8.5.2. Clasificación de las vacunas.....	38
2.4. Glosario de términos	41

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS.....	43
3.1. Materiales	43
3.1.1. Recursos materiales.....	43
3.2. Diseño metodológico.....	43
3.2.1. Ámbito de estudio	43
3.2.2. Nivel y tipo de investigación.....	44
3.3. Identificación y operacionalización de variables	44
3.3.1. Variable implicada	44
3.3.1.1. Variables independientes:	44
3.3.1.2. Variable dependiente:.....	54
3.3.2. Cuadro de variables y indicadores.....	56
3.4. Metodología	60
3.4.1. Población y muestra	60
3.4.1.1. Población:.....	60
3.4.1.2. Muestra:.....	60
3.4.1.3. Criterios de selección	60

3.4.1.3.1. Criterios de inclusión	60
3.4.1.3.2 criterios de exclusión.....	61
3.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	62
3.4.2.1 técnicas de análisis de datos:	62
3.4.2.2. Instrumentos para la recolección de datos.....	62
3.4.3. Proceso de recolección de datos.....	62
3.11. Aspectos éticos.....	63

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	64
CONCLUSIONES.....	82
SUGERENCIAS.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
ANEXOS	89

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: ESTRUCTURA DE CORONAVIRUS COVID-19.....	25
FIGURA N° 2: REPLICACIÓN DE CORONAVIRUS	26
FIGURA N° 3: PATOGENESIS DE LA INFECCIÓN POR SARS COV-2	28
FIGURA N° 4: VACUNA DE ARN MENSAJERO (ARNM).....	38
FIGURA N° 5: VACUNA DE VECTOR VIRAL.	39
FIGURA N° 6: VACUNA DE SUBUNIDADES PROTEICAS.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS.	56
TABLA N° 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	57
TABLA N° 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES, FACTORES LABORATORIALES.....	58
TABLA N° 4: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTES	59
TABLA N° 5: SEXO DE LOS PACIENTES ASOCIADAS A MORTALIDAD POR COVID-19	64
TABLA N° 6: MORTALIDAD POR COVID-19 Y LA EDAD DE LOS PACIENTES.	65
TABLA N° 7: MORTALIDAD POR COVID-19 Y PROCEDENCIA DEL PACIENTE..	67
TABLA N° 8: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LAS COMORBILIDADES PRESENTES EN PACIENTES.	68
TABLA N° 9: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LOS SINTOMAS CLÍNICOS DE PACIENTES.....	71
TABLA N° 10: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LOS SIGNOS CLÍNICOS DE PACIENTES.....	73
TABLA N° 11: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LOS RESULTADOS LABORATORIALES.....	76

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO ESSALUD CUSCO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO	91
ANEXO N° 2: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	92
ANEXO N° 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	93
ANEXO N° 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	94
ANEXO N° 5: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	95
ANEXO N° 6: RESULTADO DE HEMOGRAMA REFERENCIA.....	96
ANEXO N° 7: RESULTADO DE EXAMEN AUXILIARES.....	96

RESUMEN

Esta investigación fue un estudio que abordó los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud Cusco.

Objetivo: El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19.

Materiales y métodos: Para lo cual se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal y correlacionales, utilizando diseño de casos y controles. La población fue constituida por 236 pacientes dentro de ello 118 pacientes que fallecieron por COVID-19 y 118 pacientes que sobrevivieron a la COVID-19 que cumplieron criterios de inclusión.

Resultados: Se incluyó una población de 236 pacientes, 60,7% del sexo masculino, la edad promedio fue de 62,94 años, la edad adulta mayor a 60 años con 55,1%; según el lugar de procedencia zona rural con 60,2%; en el análisis bivariado de las comorbilidades se identificó hipertensión arterial (79,6% y $p=0,000$), obesidad (68,8% y $p=0,004$), diabetes (65,5% y $p=0,000$). Dentro de los factores clínicos se identificó disnea (64,8% y $p=0,000$), tos (67,2% y $p=0,000$), cefalea (63,7% y $p=0,002$), dolor torácico (73,5% y $p=0,000$), diarrea (67,4% y $p=0,000$), dolor de garganta (67,2% y $p=0,000$), hipoxia (89,0% y $p=0,000$), taquicardia (71,2% y $p=0,000$) y taquipnea (88,1% y $p=0,000$) con nivel de significancia alta en relación a los pacientes que fallecieron. Hallazgos de laboratorio: perfil hematológico (leucocitos $> 10 \times 10^3/UL$ $p=0,074$, linfocitos absolutos $< 1 \times 10^9/L$ $p=0,000$, glóbulos rojos $> 5.2 \times 10^6/UL$ $p=0,000$ y plaquetas $140 - 500 \times 10^3/UL$ $p=0,084$ dentro de los valores normales). Glucosa (71,2% $p=0,000$), marcadores inflamatorios (PCR elevada 100,0% y $p=0,000$; PCT elevado 98,3% y $p=0,000$; ferritina 93,2% y $P=0,000$; LDH elevado 61,0% y $p=0,000$); el perfil de coagulación (Dimero D elevado 84,7% y $p=0,000$ y fibrinógeno elevado 91,5% y $p=0,000$); perfil hepático (TGO elevado 70,3% y $p=0,000$; TGP elevado 69,5% y $p=0,000$); fueron significativamente altos.

Conclusión: La edad, el sexo, la procedencia, comorbilidad: hipertensión arterial, obesidad, diabetes y cáncer; severidad clínica cefalea, dolor torácico, diarrea, dolor de garganta; saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y respiratoria elevada, niveles elevados de glucosa; el perfil de hematológico (leucocitos elevados, linfocitos disminuidos, glóbulos rojos elevados), el perfil de inflamación (proteína C reactiva, procalcitonina, lactato deshidrogenasa y ferritina elevado), perfil de coagulación (Dimero D y fibrinógeno elevado), perfil hepático (TGO y TGP elevados) estuvieron asociados a la mortalidad en pacientes que ingresaron al servicio de emergencia roja por COVID-19.

Palabras claves: Covid-19, factores asociados, mortalidad, procedencia, comorbilidad.

ABSTRACT

This research was a study that addressed the epidemiological, clinical and laboratory factors associated with mortality in patients with COVID-19 infection from the red emergency service of the Adolfo Guevara Velasco EsSalud Cusco National Hospital.

Objective: The objective of this research study was to determine the epidemiological, clinical and laboratory factors associated with mortality in patients with COVID-19 infection.

Materials and methods: For which an observational, retrospective, cross-sectional and correlational study was carried out, using a case-control design. The population was made up of 236 patients, including 118 patients who died from COVID-19 and 118 patients who survived COVID-19 who met inclusion criteria.

Results: A population of 236 patients was included, 60.7% male, the average age was 62.94 years, the adult age was over 60 years with 55.1%; according to the place of origin, rural area with 60.2%; In the bivariate analysis of comorbidities, arterial hypertension (79.6% and $p=0.000$), obesity (68.8% and $p=0.004$), and diabetes (65.5% and $p=0.000$) were identified. Among the clinical factors, dyspnea (64.8% and $p=0.000$), cough (67.2% and $p=0.000$), headache (63.7% and $p=0.002$), chest pain (73.5% and $p=0.000$) were identified. 0.000), diarrhea (67.4% and $p=0.000$), sore throat (67.2% and $p=0.000$), hypoxia (89.0% and $p=0.000$), tachycardia (71.2% and $p=0.000$) and tachypnea (88.1% and $p=0.000$) with a high level of significance in relation to patients who died. Laboratory findings: hematological profile (leukocytes $> 10 \times 10^3/UL$ $p=0.074$, absolute lymphocytes < 1 platelets $140 - 500 \times 10^3/UL$ $p=0.084$ within normal values). Glucose (71.2% $p=0.000$), inflammatory markers (elevated CRP 100.0% and $p=0.000$; elevated PCT 98.3% and $p=0.000$; ferritin 93.2% and $P=0.000$; elevated LDH 61.0% and $p=0.000$); the coagulation profile (high D-dimer 84.7% and $p=0.000$ and high fibrinogen 91.5% and $p=0.000$); hepatic profile (high TGO 70.3% and $p=0.000$; high TGP 69.5% and $p=0.000$); were significantly high.

Conclusion: Age, sex, origin, comorbidity: high blood pressure, obesity, diabetes and cancer; clinical severity headache, chest pain, diarrhea, sore throat; oxygen saturation, elevated heart and respiratory rates, elevated glucose levels; the hematological profile (elevated leukocytes, decreased lymphocytes, elevated red blood cells), the inflammation profile (C-reactive protein, procalcitonin, lactate dehydrogenase and elevated ferritin), coagulation profile (D-dimer and elevated fibrinogen), liver profile (TGO and High TGP) were associated with mortality in patients admitted to the red emergency service for COVID-19.

Keywords: Covid-19, associated factors, mortality, origin and comorbidity.

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 una variante de los coronavirus produce insuficiencia respiratoria aguda grave y se ha relacionado con siete cepas diferentes del virus en las personas. (1)

El 31 de diciembre de 2019, se encontró un reciente coronavirus conocido como (“síndrome respiratorio agudo severo”), en la capital de la provincia de Hubei, en el país de China, lo que provocó el anuncio de casos de neumonía epidemiológicamente significativos. Con 114 naciones afectadas por la epidemia en marzo de 2020, la organización mundial de la salud proclamó definitivamente que se trataba de una pandemia mundial. Siendo 13 de marzo, nuestra nación reportó su primera mortalidad relacionada con el coronavirus COVID-19, 13 días después de que se encontrara el primer caso confirmado. (2)

La Región Cusco anunció un caso el cual sería el primero del coronavirus Covid-19 un 13 de marzo del año 2020; el paciente era un cusqueño que llegó de los Estados Unidos. Una semana de julio, nuestra región del Cusco reportó 211479 casos al 22 de agosto del 2023, se procesaron uno total de 1300980 muestras, de los cuales 663896 pruebas rápidas, 91922 pruebas moleculares y 545162 pruebas antigénicas con una tasa de positividad de 16,26%; se reportó 4636 fallecidos con una tasa de mortalidad de 11,36% por 10000 habitantes. (3)

Además de los síntomas clásicos de temperatura corporal alta, tos y dificultad para respirar que necesitan la activación de los músculos respiratorios auxiliares, las imágenes revelan afectación pulmonar bilateral. También se han informado otros síntomas, síntomas cutáneos (eritema, erupción cutánea, urticaria y ampollas), síntomas dermatológicos que son el resultado de trastornos de la coagulación. Se encontró casos de pacientes con infección por coronavirus con daño neurológico y, en algunos casos, sangrado intracraneal. (2)

La investigación de esta pandemia se realiza con el interés de identificar los factores de riesgo clínicos, epidemiológicos y laboratoriales los cuales están asociados a la mortalidad de pacientes con diagnóstico SARS CoV-2, que conllevan al incremento de mortalidad de aquellos pacientes que se encontraban con COVID-19. El estudio se realizó en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud Cusco, se utilizó la base de datos para revisar las historias clínicas de aquellos pacientes que perdieron la vida con el diagnóstico de COVID-19, todos los datos se registraron en nuestro instrumento de recolección de la información.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los residentes de Wuhan (China central) comenzaron a informar síntomas de un virus respiratorio el 31 de diciembre. Se descubrió un coronavirus causante de enfermedades humanas recientemente documentado (ahora denominado 2019-nCoV) a través de una investigación de un subconjunto de casos realmente graves (neumonía). (2)

Además de siete casos, la Comisión Municipal de Saneamiento y Salud del distrito Wuhan” (ciudad de Hubei, China). El mercado mayorista de mariscos, crustáceos y animales vivos de la ciudad se relacionó con 27 casos de neumonía sin un origen claro. se originó en Wuhan. La fecha de inicio con mayor frecuencia de los síntomas fue el 2019, el 8 de diciembre. La secuencia genética del virus recién descubierto, que se denominó SARS-CoV después de ser identificado como el principal agente responsable del brote el 7 de enero de 2020, fue hecha pública por el gobierno chino el 12 de enero. (3)

Los coronavirus son de tipo ARN grandes, envueltos y de una sola hebra encontrados en los seres humanos y algunos mamíferos. Los coronavirus producen enfermedades a nivel del tracto respiratorio, luego neurológicas y gastrointestinales. Estos virus que con mayor frecuencia se encuentran son HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 y HCoVHKU1, que suelen causar síntomas de resaca en personas con adecuada respuesta inmunológica. (4) El brote de la infección de COVID-19 fue designado emergencia de salud pública según la entidad responsable en este caso la OMS, siendo enero del año 2020 y pandemia por la OMS a los 11 días del mes de marzo del 2020. transcurridos 26 días del mes de marzo, ha habido 20 834 muertes y 462 684 casos confirmados en todo el mundo. Con 250.287 casos notificados, Europa lidera todos los continentes, seguida por el Pacífico Occidental con 99.058. Del 1 al 26 de marzo, la cantidad de pacientes confirmados por infección de SARS-CoV-2 en América Latina se incrementó de 5 a 8.296. (1)

El 6 de marzo de 2020 se anunció un brote de coronavirus en Perú. Por lo tanto, el MINSA aconsejó a la ciudadanía mantener la calma y aumentar su nivel de precauciones de seguridad. Ante esto, el 15 de marzo el estado declaró una cuarentena a nivel nacional. El 13 de marzo del año 2020 se informó la primera incidencia de Covid-19 en la Región Cusco; este hecho coincidió con el regreso de un cusqueño de los Estados Unidos. (5)

Las infecciones causadas por coronavirus son comunes tanto en animales como en humanos. Hay una amplia gama de enfermedades respiratorias, iniciando el resfriado común y puede complicarse al MERS, así también el “Síndrome Respiratorio Agudo Severo-2 (SARS), las infecciones respiratorias humanas pueden ser causadas por una variedad de coronavirus los cuales pueden llevar al fallecimiento de la persona. (6)

En la actualidad la variante EG.5 es un linaje descendiente de XBB.1.9.2, que tiene el mismo perfil de aminoácidos de pico que XBB.1.5. El EG.5 se notificó por primera vez el 17 de febrero de 2023 y se designó como variante bajo vigilancia, el 19 de julio de 2023 y desde entonces se ha identificado en 51 países, según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Con esta evaluación de riesgos, se designa que la variante EG.5 y sus sub linajes como una variante de interés. (7)

Hasta la fecha del planeamiento de investigación Cusco no tenía registros, ni publicaciones científicas acerca de las características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales sobre esta enfermedad, así como de los factores asociados a mortalidad en nuestra población.

Es así que se consideró pertinente realizar una investigación descriptiva correlacional sobre los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad por COVID-19 de la comunidad regional, con la finalidad de identificar estos factores asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud Cusco- Perú. Así de esta manera explorar y ampliar este campo, los cuales son cruciales para que la comunidad cusqueña establezca medidas preventivas, diagnóstico oportuno, tratamiento adecuado y evitar complicaciones.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuáles son los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

1. ¿Cuáles son los factores epidemiológicos asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021?

2. ¿Cuáles son las comorbilidades asociadas a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021?
3. ¿Cuáles son los factores clínicos asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021?
4. ¿Cuáles son los factores laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, ¿junio- agosto del 2021?

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir los factores epidemiológicos asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021.
2. Identificar las principales comorbilidades asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021.
3. Establecer los factores clínicos asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021.
4. Identificar los factores laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021.

1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

- En el presente estudio al ser una investigación clínica que constantemente requiere actualizaciones y nueva información acerca de las nuevas enfermedades, como el virus del Sars-CoV-2 que causó esta pandemia; en la actualidad presenta muchas variantes y no existe antecedentes bibliográficos a nivel local.

- Dificultad para el acceso a las historias clínicas, por la pandemia por COVID-19.

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Desde el momento que inicio la pandemia por infección del virus Sars-CoV-2, se logró identificar que el número de contagiados y fallecidos aumentaba a medida que el tiempo transcurría, así mismo se identificó varias mutaciones de este virus. (8)

En el Perú, nuestra región de Cusco fue una las regiones más afectadas en los inicios de la pandemia con muchos pacientes contagiados confirmados y fallecidos. En este escenario, es de mucha importancia conocer los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19.

Es por ello que se realiza el presente estudio en el hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud - Cusco, el cual se justifica por ser de mucha importancia conocer los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El presente trabajo de investigación, nos ayudara a determinar cuáles son los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco. Es muy importante un manejo oportuno y eficaz para el bienestar del paciente y la salud de su familia.

La enfermedad del Covid-19 afecto a muchas personas a nivel mundial y dejo secuelas graves de enfermedad incluyendo dificultad para respirar, tos, fatiga, dolor de pecho, ansiedad, estrés postraumático y depresión.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

El presente estudio aportara información sobre los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja. Para lograr los objetivos de este estudio se utilizó el sistema EsSalud Servicio de Salud Inteligente (ESSI), donde se encuentra toda la información de pacientes que ingresaron al servicio de emergencia roja con

diagnóstico de SARS-CoV-2 del HNAGV-ESSALUD-CUSCO. Los datos obtenidos se procesaron con el software (SPSS 26) para determinar las frecuencias y correlación correspondiente.

1.5.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Se logró conocer los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 del servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco - EsSalud – Cusco, junio- agosto del 2021., el cual servirá como información para el análisis, toma de decisiones y también como fuente de información de futuros trabajos de investigación. La investigación se justifica por la contribución que brindara al personal de salud, para poder monitorizar, actuar de manera adecuada y oportuna en casos de que exista un nuevo brote de este virus, ya que actualmente existen varias mutaciones activas a nivel internacional.

1.6.DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL:

El presente trabajo de investigación fue realizado en la ciudad del Cusco, en el servicio de emergencia roja dentro del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud – Cusco, un establecimiento de categoría III-1, donde se realizó la revisión de historias clínicas de pacientes que ingresaron al servicio de emergencia roja donde se atendieron pacientes con diagnóstico de infección por Sars-Cov-2.

1.6.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL:

La investigación se desarrolló con pacientes que ingresaron al servicio de emergencia roja con diagnóstico de infección por Sars-Cov-2 durante el mes de junio del año 2021 hasta agosto del año 2021.

1.6.3. DELIMITACIÓN SOCIAL:

La investigación se realizó en población de ambos sexos y pacientes con mayoría de edad (mayor a 18 años) que se atendieron en el servicio de emergencia roja con diagnóstico de infección por Sars-Cov-2.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.VISIÓN HISTÓRICA

La pandemia de COVID-19 ha dejado una profunda huella en la historia contemporánea, ya que se ha convertido en una de las crisis sanitarias más significativas y extendidas a nivel mundial. Esta enfermedad, causada por el virus SARS-CoV-2, fue identificada por primera vez en la ciudad de Wuhan, China, en diciembre de 2019. Desde entonces, ha afectado a prácticamente todos los rincones del planeta, cambiando radicalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. A lo largo de la historia, han ocurrido varias pandemias, como la gripe española de 1918, el VIH/SIDA en la década de 1980 y el brote de ébola en África Occidental en 2014. Sin embargo, la rápida propagación del COVID-19 y su impacto en casi todos los aspectos de la vida humana lo distingue de otras crisis sanitarias anteriores. (9)

En enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró oficialmente al COVID-19 como una pandemia, lo que llevó a muchos países a tomar medidas drásticas para frenar la propagación del virus. Se implementaron restricciones de viaje, se impusieron cierres de escuelas y negocios, y se recomendó el distanciamiento físico y el uso de mascarillas. Estas medidas, aunque necesarias desde el punto de vista de la salud pública, también tuvieron un impacto significativo en la economía global, causando desempleo masivo y recesión en muchos países. (1)

La respuesta científica al COVID-19 ha sido impresionante. Los investigadores han trabajado incansablemente para comprender la naturaleza del virus, desarrollar pruebas de diagnóstico confiables y crear vacunas eficaces. En un tiempo récord, se logró la aprobación y distribución de múltiples vacunas, lo que brinda esperanza para controlar la propagación del virus y aliviar la carga sobre los sistemas de salud. (8)

Además del impacto en la salud física, el COVID-19 también ha tenido consecuencias significativas en la salud mental y emocional de las personas. El aislamiento social, el miedo al contagio y la incertidumbre sobre el futuro han generado un aumento en los casos de ansiedad, depresión y estrés.

A medida que avanzamos en esta pandemia, es importante aprender de la historia y utilizar ese conocimiento para enfrentar mejor los desafíos futuros. La pandemia de COVID-19 ha destacado la importancia de la colaboración internacional, la resiliencia de nuestras comunidades y la necesidad de invertir en sistemas de salud sólidos y preparados.

En conclusión, el COVID-19 ha dejado una marca indeleble en la historia mundial. Ha afectado la vida de millones de personas y ha puesto a prueba nuestra capacidad para responder ante una crisis global. Sin embargo, también ha demostrado la fortaleza y la determinación de la humanidad para enfrentar los desafíos, aprender de la experiencia y buscar soluciones innovadoras.

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- Silva Tirado Mónica; et al. (2023). En su estudio *“Características epidemiológicas y clínicas de pacientes fallecidos por covid- 19 entre el 2020 y 2021 en un centro de ii nivel de atención: un estudio retrospectivo, Ecuador”*. (10). En su estudio tuvo como **Objetivo:** Describir los aspectos epidemiológicos, condición clínica, paraclínica y esquemas terapéuticos, de los pacientes que fallecieron por Neumonía asociada a SARS- COv-2 entre el 2020 y 2021 en un hospital de Nivel II del Ecuador. **Materiales y métodos:** se desarrolló un estudio retrospectivo y descriptivo; en una población de 379 pacientes fallecidos. **Resultados:** Obtuvieron que el 66.8% fueron del sexo masculino, con una edad media de 74.46 años, el 73.88% tuvo comorbilidad; el 63.32% presento alto riesgo clínico de complicaciones; dentro de las características laboratoriales el 52.24% presento linfopenia ≤ 1000 mm³, el 40.41% dinero D elevado, el 53% ferritina elevada, PCR elevada, el 27.27% presento PCT elevada ≥ 2 mg/ml. **Conclusiones:** la mortalidad asociada a neumonía por el virus Sars-CoV-2, tiene mayor frecuencia en el sexo masculino mayores de 65 años de edad, y que estos presentan al menos una comorbilidad, siendo las enfermedades cardiacos y metabólicas como las más prevalentes.
- Martos Pérez F. (2020) En su investigación: *“Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general” en el Hospital costa del sol, Málaga, España* (11):en su **Objetivo:** Con el

objetivo de caracterizar la COVID-19 de un hospital general en cuanto a su perfil clínico, comorbilidades y variables predictoras de mortalidad hospitalaria. **Tamaño muestra:** El tamaño muestral estuvo conformada por 101 pacientes ingresados. **Materiales y métodos:** Investigación descriptiva y análisis de variables vinculadas con el fallecimiento intrahospitalario en pacientes atendidos por COVID-19 entre los 26 días del mes febrero y el 29 de abril del año 2020. **Resultados:** Los pacientes que ingresaron con síntomas como fiebre (75%), tos seca (69%) y astenia (56%) tenían una edad de 77 años, el 77% eran del sexo masculino y comorbilidad más común fue la hipertensión arterial (71%) con $p=0,006$, diabetes mellitus (13%) y las cardiopatías (47%) con $p < 0,001$. **Conclusión:** La mortalidad intrahospitalaria por COVID-19 es mayor en pacientes con antecedentes de enfermedad cardíaca, niveles de LDH de 345 UI/L al ingreso o mayores de 65 años. (11)

- **Villagran Olivas Kevin et al. (2020).** En su investigación *“Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México”* (12). El presente estudio tuvo como **Objetivo:** Describir las principales características clínico-epidemiológicas al momento del diagnóstico, en los pacientes detectados en el Hospital Civil de Culiacán durante el periodo de marzo a mayo del 2020. **Materiales y métodos:** fue un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo; con una población de 192 pacientes confirmados. **Resultados:** pacientes fallecidos mayores a 60 años con 56.6%, dentro las características clínicas el mas frecuente fue la fiebre con 84.4%, tos con 83.8%, cefalea con 74.8% y disnea con 65.1%; las comorbilidades frecuentes fueron obesidad con 31.25%, hipertensión arterial con 31.7%, y diabetes mellitus con 21.9%. **Conclusiones:** Las características clínico epidemiológicas de los pacientes sustenta la clínica para el abordaje diagnóstico y pronostico.
- **Mohamed Aljuaid et al (2022).** En su investigación: *“Factores de riesgo asociados con la mortalidad hospitalaria de pacientes con COVID-19 en Arabia Saudita”* **Objetivo:** Evaluar los predictores de mortalidad entre pacientes hospitalizados por COVID-19 en Arabia Saudita **Tamaño de muestra:** Se analizó 564 pacientes. **Materiales y métodos.** Investigación de corte retrospectivo y observacional, con una población de 564 pacientes con COVID-19. **Resultados:** la media de la edad fue de $52,3 \pm 14,4$ años ($p < 0.001$),

y 429 (76,1 %) eran hombres. 113 (20%) fallecieron durante la hospitalización y la mayoría de ellos (79,6%) eran del sexo masculino. Los que fallecieron tenían una incidencia mucho mayor de diabetes mellitus con 64 (56,6% y $p=0,006$), hipertensión con 60 (53,1 y $p=0,001$), enfermedad renal crónica con 13 (11,5% y $p=0,003$) y cardiopatía isquémica con 16 (14,2%). La dificultad de respirar con un 90 (81,1%), fiebre con 83 (74,1%), tos con 79 (70,0% y $p=0,005$), diarrea con 13 (11.6%) **Conclusiones:** Los pacientes que fallecieron por COVID-19 continúan teniendo una tasa de mortalidad significativa en los hospitales. Aquellos que no sobrevivieron a la terrible experiencia tenían una mayor probabilidad de tener una edad avanzada, diabetes, hipertensión, enfermedad renal crónica y cardiopatía isquémica. La mortalidad hospitalaria aumentó significativamente tanto por la edad como por la enfermedad renal crónica. (13)

- **Zhang J., Wang X. (2020).** En su estudio titulado: *“Factores de riesgo de gravedad, falta de mejora y mortalidad de la enfermedad en pacientes con COVID-19 en Wuhan, China; 2020”* (14). Su **objetivo:** las características y factores de riesgo asociados con la gravedad de la enfermedad, la falta de mejoría y la mortalidad no están claros y nuestro objetivo es arrojar algo de luz sobre ellos. **Tamaño de muestra:** pacientes que ingresaron al hospital con un total de 663 pacientes. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo, cohorte retrospectiva. **Resultados:** el sexo masculino con $p=0,001$; tener mayor a 60 años con $p < 0,001$; dentro de la sintomatología, expectoración (OR = 1,796, IC95% 1.062-3.036; p 0,029), dolor muscular con (OR = 0,309, IC 95% 0,153-0,626; p 0,001). **Conclusión:** Ser del género masculino, tener edad mayor a 60 años, tener expectoración y presencia de dolor muscular fueron factores de riesgo. **Conclusión:** el género masculino, tener comorbilidad grave de COVID-19, la expectoración, dolor muscular y la disminución de la albumina fueron factores de riesgo de mortalidad.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

- Salazar Cubas Martin G.(2021). En su estudio titulado: *“Factores relacionados a la mortalidad en pacientes covid-19 de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Cayetano Heredia durante la primera ola en Piura, 2020”* (15) este estudio tuvo como **Objetivo:** Determinar los potenciales

factores de riesgo de mortalidad en pacientes COVID-19 que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

Materiales y métodos: el estudio fue transversal analítico, la muestra estuvo conformada por 62 pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos por COVID-19. Resultados: Sexo masculino con 66.13%, adultos mayores 35.48%; presencia de comorbilidades como la diabetes 34.43%, dislipidemia 19.35%, hipertensión 24.19%, hiperglucemia 74.19%.

Conclusiones: pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos que pertenecían al sexo masculino, edad avanzada, niveles elevados de urea, tuvieron más probabilidad de fallecer.

- Llaro Sanchez, Manuel k. (2020). En su investigación: “*Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020, Perú*” (16) en el presente trabajo de investigación tuvo como **objetivo:** Describir las características clínico-epidemiológicas y el análisis del tiempo de sobrevida en fallecidos por COVID-19 que fueron atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao, en 2020. **Metodología:** observacional, descriptivo y retrospectivo que estaba conformada por 23 fallecidos por COVID-19. **Resultados:** El 16 (69,57%) de pacientes del sexo masculino y 7 (30,43%) del sexo femenino, el 43.48% con edad entre 60 y 79 años, las comorbilidades con mayor frecuencia hipertensión arterial con 30.43% y obesidad con 21.74% y diabetes con 17.39%, entre los principales signos y síntomas al momento del ingreso fue la disnea, fiebre, tos y frecuencia respiratoria aumentada, dentro los resultados laboratoriales se encontraron alteraciones como leucocitosis, linfopenia y lactato aumentado. **Conclusiones:** entre los pacientes fallecidos en su mayoría fueron adultos mayores del sexo masculino con padecían de alguna comorbilidad como hipertensión y obesidad.
- Escobar Gerson; Matta Javier; et al. (2020): en su estudio “*Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un hospital nacional de lima, Perú*” (17): Se planteó como **Objetivo:** Describir las características de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital terciario. **Metodología:** Descriptivo y analítico. Con una población de 14 fallecidos con resultado positivo a infección por Sars-CoV-2 a través de la prueba diagnóstica PCR-TR. **Resultados:** obtuvo que el sexo masculino tiene mayor

mortalidad 78.6%, edad promedio 73.4 años, entre las comorbilidades hipertensión arterial 42.9%, obesidad 21.4% y enfermedad pulmonar crónica 14.3%, dentro de las manifestaciones clínicas fiebre con 78.6%, disnea con 78.6%, tos con 71.4% y diarrea con 28.6% en los resultados laboratoriales PCR elevada 71.4%, linfopenia (<1000/mm³) 64.3%, Leucocitosis (>12000/mm³) con 28.6%, elevación de transaminasas con 21.4%, así mismo hiperglucemia con 21.4%. **Conclusión:** las características de los pacientes fallecidos según el periodo de estudio desarrollaron insuficiencia respiratoria aguda por neumonía grave, así como tener la mayoría de edad, el sexo masculino el más frecuente, presencia de comorbilidades como la hipertensión arterial y obesidad como factores de riesgo.

- Ccama Vvaler, Edison. En la investigación: ***“Factores asociados a mortalidad en pacientes con sars-cov-2 en el complejo hospitalario PNP “luis n. Sáenz” en el periodo de enero a marzo de 2021”*** Universidad Ricardo Palama. Lima. Perú. 2021. Cuyo **Objetivo:** Conocer cuáles son los factores que se asocian a mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2, de enero a marzo de 2021. **Metodología:** Cuantitativo, observacional, de corte retrospectivo, analítico, conformado por 274 pacientes. El género, la edad, la diabetes mellitus tipo 2, la presión arterial, masa corporal, la ventilación y la supervivencia o la muerte son los factores considerados. **Resultados.** Los factores relacionados con la muerte en pacientes con SARS incluyen edad ≥ 65 años, ser hombre, tener diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial. En comparación con la variable de obesidad, que no fue significativa. **Conclusiones:** Los pacientes con SARS-CoV-2 poseen una mayor tasa de mortalidad si son mayores de 65 años, hombres, tienen DM-2, presentan hipertensión arterial o necesitan ventilación mecánica. (18)
- Lucia Bardales Aguirre, Irma Yupari Azabache. En su investigación: ***“Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística”*** Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú. 2021. **Objetivo:** Examinar las asociaciones entre variables biológicas, sociales y clínicas y la mortalidad en paciente es con COVID-19 hospitalizados. **Metodología:** Utilizo un diseño de investigación correlacional, retrospectivo, transversal y técnicas de análisis cuantitativas y descriptivas. El tamaño de la muestra fue de 64 pacientes, de los cuales 21

pacientes fallecieron 18 (85,7%) del sexo masculino; 3 (14,3%) femenino.

Resultados: El promedio de la edad fue de 64,67 años y el 85,71 % de los fallecidos son hombres. Los síntomas más comunes entre los fallecidos son la fiebre con 17 (81,0%), malestar general con 12 (57,1%), tos con 11 (52,4%), dolor de garganta con 4 (19,1%), dificultad respiratoria con 19 (90,5%) . La auscultación pulmonar anormal y la disnea representaron el 47,62 % de todos los síntomas fatales, mientras que el 42,86 %; de los pacientes con comorbilidades tenía enfermedad cardiovascular del 14,29% tenía diabetes.

Conclusión: Dado que una cantidad moderada de varianza explicada es suficiente para categorizar con precisión el 90,6 % de los casos, el modelo es suficiente para determinar estos criterios. (19)

- Fernando Mejia, Enrique Medina. En su investigación: ***“Factores relacionados con la muerte en adultos hospitalizados con Sars-Cov-2 en un hospital público de Lima, Perú: características clínicas, Perú”*** Universidad Cayetano Heredia. Lima. Perú. Año 2020. **Objetivo:** Examinar las características clínicas y las variables de riesgo vinculadas con la mortalidad en adultos por COVID-19. **Tamaño de muestra:** Se analizó 369 historias clínicas. **Materiales y métodos:** Descriptivo de cohorte transversal, retrospectivo. **Resultados:** 241 (65.31%) fueron del sexo masculino. La mediana de edad fue de 59 años, y 241 de ellos (o el 65,31%) eran del sexo masculino. La diabetes mellitus (21,95%), la obesidad (42,55%) y la hipertensión arterial (21,68%) fueron los trastornos concurrentes más comunes entre el 68,56 %. Se encontró que las muertes en el hospital eran del 49,59 %. Los pacientes con una SatO₂ de 84-80 % y 80 % al inicio tenían un mayor riesgo de mortalidad que aquellos con una SatO₂ >90 %. El riesgo de morir aumenta 1,90 veces si tienes mayor a 60 años. **Conclusiones:** Pacientes que se encontraban hospitalizados con neumonía por COVID-19 tenían tasas de mortalidad elevada si eran mayores, más pesados, tenían hipertensión, tenían una relación PaO₂/FiO₂ más baja o habían recibido corticoides o LPV/r. (20)
- Hueda M. et. 2021. En su estudio: ***“Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú”*** “Universidad Privada de Tacna”. Perú. **Objetivo:** Conocer los factores de riesgo de mortalidad de todo los hospitalizados con diagnostico por COVID -

19 describiendo sus características demográficas, clínicas, de laboratorio y terapéuticos. **Tamaño de muestra:** Se analizó 351 pacientes. **Materiales y métodos.** Descriptivo, de cohorte retrospectivo. **Resultados:** Los hombres constituían 83 (31,9) de los fallecidos, obesidad con 42 (37,8 %), hipertensión arterial con 44 (46,3 %), diabetes con 38 (44,2 %), cáncer con 7 (58,3%), inmunosupresión con 5 (62,5%); saturación de oxígeno donde: $\geq 90\%$ con 11 (10,5%), 85-89% con 30 (30,3%), 81-84% con 15 (39,5%) y $\leq 80\%$ con 63 (57,8%); con relación a los resultados laboratoriales leucocitos elevados con 78 (39,6%), linfocitos con $p < 0,001$, TGO elevado con 83 (33,6%), TGP elevado 75 (30,9%), PCR elevado con 164 (62,6%), Dímero-D elevado con 73 (59,4%), LDH elevado con 86 (44,3%). **Conclusiones:** Los factores relacionados con la mortalidad incluyen edad avanzada, baja saturación de oxígeno y un nivel elevado de lactato deshidrogenasa por encima de 720 U/L. (21)

- Quintanilla B. et. 2022. En su investigación: *“Factores que influyen en la mortalidad relacionada con COVID-19 en un hospital forestal en Perú, 2020-2021.”* Universidad continental de Huancayo, con su **Objetivo:** Determinar las principales Causas de muerte por COVID- 19 en hospitales de nuestra selva peruana. **Metodología:** estudios de casos y controles son observacionales, retrospectivos y correlativos, **Tamaño muestral:** 236 pacientes con COVID-19 de acuerdo con la directiva 135 del Minsa-2021. **Resultados:** la media de la edad es de 58,81 años, así también el 27,1% fueron comerciantes, el 78,4% tenían algún tipo de empleo informal y el 51,7% tenían un salario anual inferior a dos salarios mínimos. Asimismo, las principales causas de mortalidad de COVID-19 fueron la edad avanzada (>65 años), la dificultad respiratoria (48%), la hipertensión arterial (46%), la obesidad (9,4%) y las enfermedades cardiovasculares (3%). (22)
- Martines Yobera C. 2021. En su investigación: *“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2020”* Universidad Nacional de Piura. Tiene como **objetivo:** Determinar qué características contribuyen a la muerte entre los pacientes COVID-19 atendidos en el “Hospital Santa Rosa2, año 2020. **Materiales y métodos:** Utilizo estadísticas descriptivas y análisis bivariado para realizar una investigación observacional, retrospectiva, analítica y

transversal. **Tamaño muestral:** se conformó por 374 pacientes para el estudio. **Resultados:** El sexo masculino 133 (53,4%) casos con $p=0,002$, adulto mayor con 123 (66,5%) fallecidos con $p=0,001$, existencia de alguna comorbilidad asociada a la mortalidad 138 (66,3%) de los fallecidos, hipertensión arterial con 47 (61,8%), obesidad con 80 (77,7%), dislipidemia con 82 (88,2%), diabetes mellitus con 51 (65,4%); frecuencia respiratoria elevada 108 (43,7%), frecuencia cardíaca elevada con 134 (46,9%), saturación de oxígeno donde: $>90\%$ con 36 (22,5%), 85-90% con 84 (62,2%), 80-84% con 17 (65,4%) y $<80\%$ con 50 (94,3%), dentro de los resultados laboratoriales obtuvo PCR elevado con 108 (66,7), LDH elevado con 175 (67,0%), ferritina elevado 38 (52,1%), glucosa elevada 142 (65,5%), dinero D elevado con 40 (61,5%), leucocitos elevados 151 (62,9%), linfocitos disminuidos con 102 (64,4%). **Conclusión:** La edad, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, tos, anosmia, existencia de comorbilidad, diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, marcadores inflamatorios, perfil hematológico, perfil renal estuvieron asociadas a la mortalidad en pacientes hospitalizados por neumonía por SARS-COV-2. (23)

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

- Carbajal M, Peñaloza Y. (2022). En su investigación “**factores de riesgo en pacientes sars-cov-2 asociados con estancia hospitalaria en uci - hospital nacional Adolfo Guevara Velasco - abril 2020 a abril 2021, Cusco**”. Su objetivo fue asociar los factores de riesgo con la estancia hospitalaria en pacientes con SARS-CoV-2 hospitalizados en UCI del HNAGV, durante el período de abril del 2020-abril del 2021. Materiales y métodos: estudio observacional, cualitativo, transversal, retrospectivo, correlacional analítico de casos y controles. La población fue de 303 pacientes con COVID-19 hospitalizados en UCI, durante el periodo abril del 2020 a abril del 2021. Resultados: la muestra estuvo conformada por 170 pacientes con SARS-CoV-2, hospitalizados en UCI, 85 casos controles y 85 casos; el sexo masculino con el 55.6% y la edad con mayor a 60 años de edad, los factores de riesgo asociados a la estancia prolongada fueron: obesidad con 82.5%, diabetes mellitus con 92.3%. **conclusión:** Los factores de riesgo en pacientes con

SARS-CoV-2 asociados con la estancia prolongada (≥ 15 días) en UCI fueron: obesidad, DM 2, HTA, edad ≥ 60 años y género masculino. (24)

- Solis Compi Yubisa. (2021). “**Factores asociados a mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos; Hospital regional del Cusco, 2020**”. Tuvo como **objetivo** determinar los factores asociados a la mortalidad con COVID-19 en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital regional del Cusco. **Materiales y métodos:** Estudio analítico, retrospectivo y transversal de 45 casos y 45 controles; se realizó en análisis bivariado utilizando la prueba de Chi cuadrado y T de student. **Resultados:** Las muertes estuvieron asociadas a una edad >60 años (OR: 2.00; $p = 0.001$; IC 95% [1.807- 4.955]), sexo masculino (OR: 3.586; $p = 0.001$; IC 95% [1.250- 10.291]), estar casado ($p \leq 0.05$); diabetes mellitus 2 (OR:1.607; $p = 0.030$; IC 95% [1.094-2.362] y presentar Obesidad($IMC \geq 30$) (OR: 1.658; $p = 0.02$; IC 95% [1.059-2.598]) **Conclusión:** se debe tener más énfasis en pacientes del sexo masculino y mayores de 60 años, y que tengan comorbilidades como obesidad y diabetes mellitus de tipo 2. (25)

2.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La pandemia de COVID-19 ha demostrado ser un desafío sin precedentes para la salud pública mundial. A medida que el impacto de esta enfermedad continúa creciendo, es esencial comprender los factores que pueden influir en su gravedad y la mortalidad asociada. Esta investigación se enfoca en identificar los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales que están relacionados con un aumento en la mortalidad por COVID-19.

A nivel mundial, la COVID-19 ha afectado a países de manera heterogénea. Factores como la densidad de población, la calidad de los sistemas de atención médica, la implementación de medidas de control, las variantes del virus y la vacunación han tenido un impacto significativo en la mortalidad. Es crucial analizar y comparar estos factores a nivel global para comprender mejor las disparidades en las tasas de mortalidad.

Perú ha experimentado una alta carga de casos de COVID-19 y una significativa mortalidad asociada a la enfermedad.

A nivel regional, Cusco es una de las áreas de Perú que ha enfrentado desafíos únicos relacionados con la COVID-19. La población, la geografía, el acceso a la atención médica

y la cultura local pueden tener un impacto significativo en la propagación y la mortalidad de la enfermedad. La Región Cusco, no ha sido ajena a esta crisis sanitaria, y es crucial investigar los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales que han estado relacionados con la mortalidad por COVID-19 en esta área específica.

En términos epidemiológicos, se buscó examinar el papel de diferentes variables demográficas, como edad, género, procedencia, y comorbilidades preexistentes, en la mortalidad por COVID-19. La comprensión de cómo estas características influyeron en la respuesta individual al virus podría ayudar a identificar grupos de población más vulnerables y, a su vez, diseñar estrategias de prevención y atención específicas para ellos. En cuanto a los factores clínicos, se investigó la relación entre la presentación clínica inicial de la enfermedad, la gravedad de los síntomas y el desenlace fatal. Se prestará especial atención a los signos y síntomas comunes asociados con una mayor probabilidad de complicaciones graves y muerte, así como a las posibles diferencias en la respuesta clínica entre diferentes grupos de edad y condiciones médicas preexistentes. Además de los aspectos clínicos, se analizó los hallazgos de laboratorio asociados a la mortalidad por COVID-19. Estos pueden incluir parámetros hematológicos, bioquímicos y serológicos que podrían servir como marcadores pronósticos y ayudar en la identificación temprana de pacientes con mayor riesgo de desarrollar complicaciones fatales.

Las comorbilidades asociadas a la mortalidad por COVID-19 varían dependiendo de diferentes factores, como la región geográfica, el sistema de salud y la disponibilidad de pruebas para el virus. Sin embargo, existen algunas comorbilidades que se han identificado con mayor frecuencia en los pacientes que experimentan un curso grave de la enfermedad.

Aunque es importante destacar que cualquier persona puede presentar complicaciones graves debido al COVID-19, se ha observado que los pacientes con ciertas condiciones de salud subyacentes parecen tener un mayor riesgo de desarrollar síntomas más graves o de fallecer por la enfermedad. Entre las comorbilidades más comúnmente reportadas se encuentran:

1. Enfermedades cardiovasculares: Los pacientes con hipertensión arterial, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca u otras afecciones cardiovasculares tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves si contraen el virus.
2. Enfermedades respiratorias crónicas: Las personas que padecen enfermedades pulmonares crónicas como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

(EPOC) o la fibrosis pulmonar, tienen una mayor susceptibilidad a desarrollar complicaciones respiratorias graves debido al COVID-19.

3. Diabetes: Los pacientes con diabetes, especialmente aquellos con niveles de glucosa mal controlados, pueden tener un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves si contraen la enfermedad.
4. Enfermedades renales crónicas: Aquellos individuos con enfermedad renal crónica, especialmente aquellos que requieren diálisis o trasplante renal, tienen un mayor riesgo de presentar complicaciones graves debido al COVID-19.
5. Obesidad: La obesidad, especialmente cuando se encuentra en niveles severos, se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones graves y mortalidad por COVID-19.

Es importante destacar que estos son solo algunos ejemplos de comorbilidades que se han relacionado con un mayor riesgo de complicaciones graves. Sin embargo, cada caso es único y es fundamental que cualquier persona, independientemente de su estado de salud.

La recopilación y el análisis de datos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio proporcionará información que beneficie la respuesta a la COVID-19 y a crisis sanitarias similares en el futuro, aportando datos y conocimientos valiosos para la toma de decisiones en salud pública.

2.3. BASES TEÓRICO - CIENTÍFICAS

2.3.1. CORONAVIRUS COVID-19

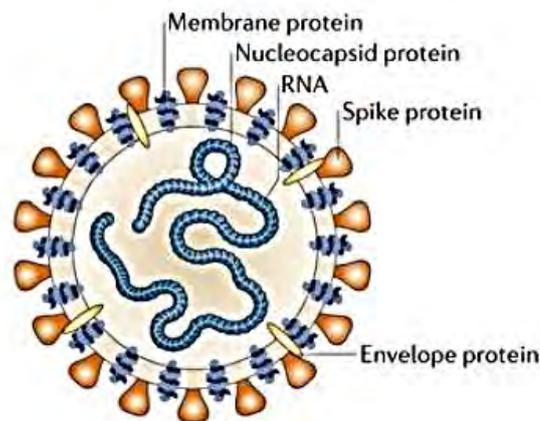
Muchas enfermedades diferentes, desde el resfriado común hasta el extremadamente peligroso coronavirus del (MERS-CoV) y del “síndrome respiratorio agudo severo” (SARS-CoV), son producidas por miembros de la familia de los coronavirus (CoV) cuando se descubre un nuevo coronavirus en humanos, se considera novedoso. (6)

El coronavirus es un patógeno zoonótico que puede pasar fácilmente de los animales a los humanos. Amplios estudios han revelado que los gatos de civeta eran el vector del SARS-CoV y que los dromedarios eran el vector del MERS-CoV en la transmisión humana. Además, se sabe que otros coronavirus circulan en poblaciones animales, pero aún no se han detectado en humanos. (6)

Al depositar el ARN viral dentro del citoplasma de las células eucariotas, se observa su parecido con el ARNm del huésped el cual le ayuda a proliferar, los coronavirus se despojan de su envoltura y los viriones se transforman en la forma infecciosa del virus. Traducción más rápida por unión de ribosomas. Allí, actúa como modelo para una poliproteína que se sintetiza por traducción directa y a la que se unen todas las proteínas que se unen en complejos de replicación-transcripción. Existe una diminuta "corona" que rodea a los viriones bajo el microscopio electrónico es la única manera de identificarlos como viriones. (26)

- La nucleocápside helicoidal posee un diámetro aproximado entre 9-11 nm.
- El genoma de un coronavirus es de 27 a 32 kilopares de bases (kb) de ARN de sentido positivo, monocatenario, así como no segmentado.
- La hebra más grande del genoma de ARN se combina con una proteína N para dar origen a una nucleocápside helicoidal.
- Pétalos muy separados o proyecciones en forma de maza de 20 nm de longitud cubren la superficie exterior de la envoltura, como la corona solar. (27)

FIGURA N° 1: ESTRUCTURA DE CORONAVIRUS COVID-19



Fuente: 1: Research gate, Microbiología, los coronavirus. (28)

2.3.2. REPLICACIÓN DE CORONAVIRUS

El contacto con las secreciones respiratorias humanas es la ruta natural de transmisión del coronavirus respiratorio humano. La proteína S de los coronavirus es responsable de unirse a los receptores de glicoproteínas de la célula huésped. (29)

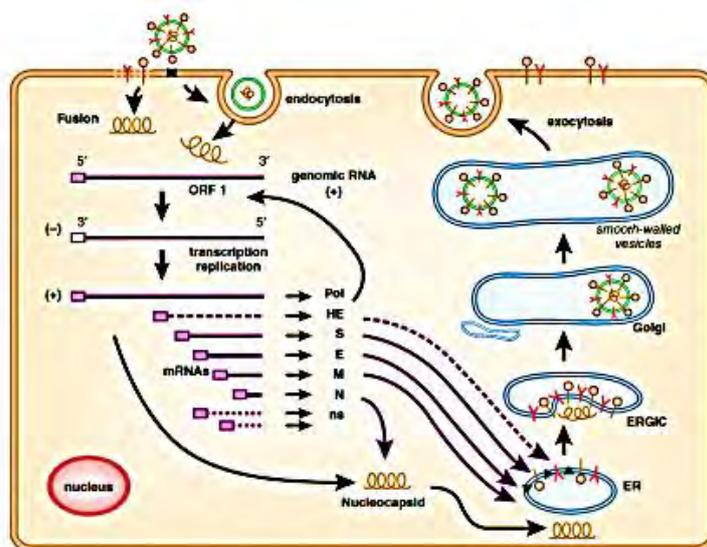
Tanto 229E como NL63, ambos miembros de la familia de coronavirus del grupo 1, se unen a metaloproteasas, a saber, la aminopeptidasa N humana y la

enzima de angiotensina-2 (ACE-2). El dominio S2 de una proteína con punta viral actúa como una proteína de unión de clase 1 y media la fusión con membrana celular viral. El ARN genómico lineal se traduce en una gran poliproteína cuando el ARN viral se separa dentro del citoplasma. Inicia la preparación para la producción de ARN polimerasa. (29)

El ARN genómico de cadena positiva de origen viral, se da de manera inversa a la cadena negativa a través de una única ARN polimerasa que necesita de ARN, que luego sirve como molde para la transcripción de un grupo de cinco a siete ARNm subgenómicos. (29)

En el primer subcompartimento (ERGIC), la proteína M se une a la nucleocápside (N y ARN genómico). La nucleocápside se mantiene en su lugar y se produce la gemación del virión debido a la cooperación de las proteínas E y M. La exocitosis se produce en la membrana plasmática después de que estos viriones recién producidos hayan sido enviados allí desde el aparato de Golgi. (29)

FIGURA N° 2: REPLICACIÓN DE CORONAVIRUS



Fuente: Los coronavirus: basado en el artículo de Sagar Aryal. (30)

2.3.3. PATOGENIA DEL CORONAVIRUS:

El primer compartimento (ERGIC) contiene la nucleocápside (N y ARN genómico) unida a la proteína M. Al trabajar juntas, las proteínas E y M desencadenan la gemación del virión y mantienen contenida la nucleocápside. El aparato de Golgi transporta los viriones recién producidos a la membrana plasmática, donde son descargados por exocitosis. (29)

El término "tormenta de citocinas" se utiliza para describir una reacción inmunitaria grave. Los resultados finales son coagulopatía extensa y daño tisular, un grupo de investigadores italianos ha desarrollado el nombre MicroCLOTS (COVID-19 Microvascular Pulmonary Obstructive Inflammatory Thrombosyndrome). (29)

La interleucina 6 (IL-6) es el ojo de la tormenta, junto con la interleucina 8 (IL-8), el TNF-alfa, la "interleucina 12" (IL-12), la "interleucina 1 beta" (IL-1), proteína inflamatoria de macrófagos 1A (MIP1A). (29)

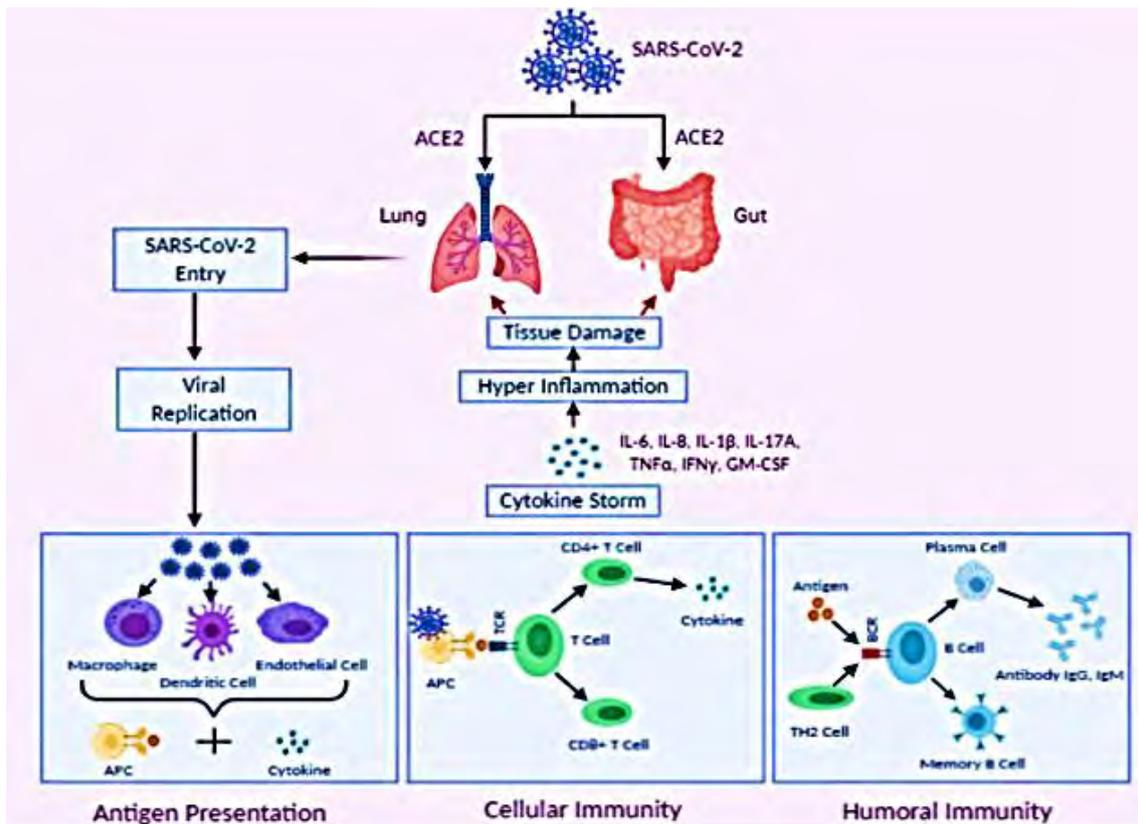
La activación de leucocitos es una fuente primaria de IL-6, que luego afecta a una amplia variedad de células y órganos. Aumenta la variación de linfocitos B, aumenta la proliferación de algunas clases de células mientras suprime la de otros. Además de su participación en la termorregulación, la salud ósea y la función del SNC, también aumenta la creación de proteínas de fase aguda. Los efectos antiinflamatorios son secundarios a la actividad central de la IL-6, aunque no son desconocidos. Por otro lado, los niveles de IL-6 tienden a ser más altos en casos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, enfermedades autoinmunes, enfermedades infecciosas y otros trastornos inflamatorios. (29)

El síndrome de liberación para las citoquinas (SLC), conocida como enfermedad inflamatoria sistémica aguda reconocida por presentar una temperatura corporal alta y falla orgánica múltiple, y se cree que tiene un papel en el desarrollo de esta afección. IL-6 no fue el único que salvó el día. Por ejemplo, la producción de pro-IL-1 puede desencadenarse por la unión del SARSCoV-2 a los receptores tipo Toll (TLR). Esta pro-IL-1 media en la inflamación pulmonar hasta que su liberación provoca fibrosis, momento en el que se escinde en IL-1 madura activa. (29)

Los coronavirus humanos se transmiten principalmente a través del tracto respiratorio y lo más probable es que se propaguen a través de aerosoles y gotitas grandes (estornudos, tos, etc.). Si hay conjuntivitis, se detecta en las lágrimas. El daño a los cilios de las células epiteliales del sistema respiratorio superior, conocido como estasis ciliar, es causado por la infección por el coronavirus del resfriado común.

Las temperaturas entre 33 y 35 grados centígrados son ideales para el desarrollo viral, y dado que el virus puede pasar al sistema respiratorio inferior, la infección se mantiene confinada al tracto respiratorio superior. (31)

FIGURA N° 3: PATOGENESIS DE LA INFECCIÓN POR SARS COV-2



Fuente: Patogénesis molecular, inmunopatogénesis y nueva estrategia terapéutica contra la COVID-19. (32)

La IL-6 es elaborada únicamente por leucocitos activados y poseen acción sobre diversas células y tejidos. Ayuda a la identificación de los linfocitos B, promueve dicha proliferación de ciertos tipos de células e inhibe la proliferación de otros tipos de células. La IL-6, por otro lado, está elevada en enfermedades inflamatorias, enfermedades infecciosas, enfermedades autoinmunitarias, enfermedades cardíacas y ciertos problemas cancerígenos. (29)

Existe relación en la patogénesis del síndrome de liberación de citocinas (SLC), un síndrome inflamatorio sistémico agudo que se caracteriza por presencia de fiebre y falla multiorgánica. IL-6 no fue el único héroe en esta escena. Por ejemplo, se ha demostrado que la unión del SARS-CoV-2 a los receptores tipo Toll (TLR) ayuda la liberación de pro-IL-1β. Esta pro-IL-1β se escinde en IL-1β desarrollada activa y media en la inflamación pulmonar hasta que la liberación conduce a la fibrosis. (29)

Los coronavirus humanos se transmiten principalmente a través del tracto respiratorio y lo más probable es que se propaguen a través de aerosoles y gotitas grandes (estornudos,

tos, etc.). Si hay conjuntivitis, se detecta en las lágrimas. El resfriado común producido por el coronavirus provoca la falta de la actividad ciliar (estasis ciliar) y cambios destructores que dañan los cilios de las células epiteliales de las vías respiratorias.

Existe una temperatura adecuada para el desarrollo viral que va desde 33 °C hasta 35 °C, y el virus puede migrar al aparato respiratorio inferior, manteniendo la infección en el área específico del aparato respiratorio. (31)

2.3.4. INFORMACIÓN MICROBIOLÓGICA

Estos coronavirus pertenecen a una subfamilia Orthocoronavirinae, que forma parte del orden Nidovirales (11). Según su composición genética, los miembros de la nueva subfamilia estos se clasifican en uno de cuatro géneros: betacoronavirus, alphacoronavirus, gammacoronavirus o deltacoronavirus. Tanto los coronavirus alfa como la beta causan Infecciones respiratorias, pero infectan exclusivamente a los mamíferos. Hasta el momento, seis coronavirus se han caracterizado por causar dificultad respiratoria moderada en personas inmunocompetentes, y la incorporación del SARS-CoV-2 agrega un séptimo. recuento de órganos infectados. Sin embargo, también puede afectar a niños y puede causar síntomas mucho más severos en adultos mayores con estacionalidad típica de invierno. es un patógeno que emerge de un reservorio, los casos epidémicos de Infecciones respiratorias graves causadas por este patógeno tienen una gran influencia en la salud en todo el mundo. (9)

Los coronavirus tienen una forma esférica, una envoltura y una longitud de 26 a 32 kilobases de ARN monocatenario (ssRNA). Poseen cuatro proteínas que están en la estructura, incluidas S, E, M y N, están codificadas por el genoma de virus SARS – CoV - 2. Mientras tanto las otras cuatro proteínas están unidas a la membrana externa del virus, esta proteína N se puede encontrar al interior del virión acoplada al ARN viral. Cuando se incorpora a los homotrimeros, la proteína S crea estructuras que se extienden fuera de la envoltura viral. Además, la proteína S es la proteína determinante del tropismo viral porque contiene los dominios de unión al receptor celular (9).

2.3.5. CARACTERÍSTICAS DEL SARS–COV-2

Sin embargo, según los estudios filogenéticos revisados para este estudio, los murciélagos son un candidato plausible como primer huésped del virus, y presumiblemente el virus evoluciona o se recombina en un animal posterior antes de transferirse a los seres vivos.

La infección COVID-19; tal vez un ser vivo vendido en las inmediaciones del mercado de Wuhan (que a menudo incluía mariscos y otros animales vivos) (9).

A partir de estos pacientes se aisló y secuenció el virus que provocó los primeros nueve episodios de neumonía en los residentes de Wuhan (China). Con una homología del 99 % entre los genomas completos que se han secuenciado previamente, esto da crédito a la teoría de que este es un virus recién introducido que apareció recientemente en humanos. Mediante el análisis filogenético, encontramos que estas secuencias tenían una estrecha relación con los virus que pertenecen al género Beta coronavirus, con una similitud especialmente alta (88 %). El hecho de que este patógeno 2019-nCoV sea tan diferente del SARS-CoV llevó a su designación como SARS – CoV - 2. La proteína S del reciente coronavirus es aún más grande que la de los coronavirus de murciélago, así como el SARSCoV y el MERS-CoV. La ACE-2 realiza la función de receptor para el ingreso del SARS-CoV en una célula. Se demostró invitro de que la ECA-2 continúa siendo buen receptor del SARS – CoV - 2, a pesar que la forma de la glicoproteína de la cubierta del SARS-CoV-2 se diferencia a la del SARS-CoV. (9).

La secuenciación del genoma ha demostrado que el 99,9 % de los virus SARS-Cov-2 identificados en pacientes entre diciembre y mediados de febrero tienen una secuencia similar. Ocho pacientes hospitalizados en un hospital de Singapur dieron positivo por un virus con una delección de 382 nucleótidos, según una investigación reciente. (9).

2.3.6. INTERACCIÓN DEL SARS–CoV-2

El receptor de la ACE-2 se denomina exopeptidasa de la membrana ubicada predominantemente dentro de los riñones, el corazón y los pulmones, es el punto de ingreso para el covid-19. Estos subproductos aumentan la natriuresis y tienen propiedades antiinflamatorias, anti fibróticas y vasodilatadoras. Todas estas respuestas a la angiotensina II actúan para disminuir la presión arterial. Sin embargo, los péptidos secundarios implicados en la fisiopatología de la hipertensión se forman con la ayuda ECA, se transforma la angiotensina I en angiotensina II. Estos péptidos tienen acciones vasoconstrictoras, proinflamatorias y de retención de sodio. (9)

2.3.7. INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

2.3.7.1. DESCRIPCIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Wuhan, que pertenece a la ciudad de Hubei, en el país de China, ha informado de 27 infectados de neumonía de causa no conocida entre las personas que visitan los mercados mayoristas de mariscos, pescados y animales de la ciudad. El brote se informó el 31 de diciembre. El 8 de diciembre de 2019 se manifestó la primera instancia. El 7 de enero de 2020, funcionarios chinos confirmaron que una nueva cepa de coronavirus era la responsable de la pandemia. El coronavirus SARS tipo 2 (en adelante SARS-CoV-2), comunicaron el descubrimiento genéticamente el 12 del mes de enero. En enero, el gobierno chino anunció. (9)

La “OMS” dictó una declaración de pandemia el día 11 del mes de marzo del 2020. Esta investigación indica que se han documentado más de 375.000 casos a nivel global desde que inicio la epidemia, incluidos más de 216.000 en Europa y casi 8.000 en España. (9)

La enfermedad puede contagiarse de los animales a los seres humanos, lo que la convierte en una zoonosis. A partir del resfriado en el invierno hasta trastornos respiratorios más mortales como el SARS y el MER S- CoV, el sistema respiratorio recibe una paliza, todos estos son ejemplos de coronavirus transmitidos por humanos (HCoV). Potencialmente podría conducir a problemas médicos. Más de 8000 personas contrajeron el SARS en 27 países; la tasa de mortalidad alcanzó el 10% en 2003; el virus no se ha visto en humanos desde entonces. Dado que gran parte de los casos se encontraron en Arabia Saudita, MERS-CoV se identificó en 299 personas en 27 países desde 2012. De estos casos, el 3% resultó en la muerte (9)

2.3.7.2. FUENTE DE INFECCIÓN

El COVID-19, del mismo modo que otros coronavirus, es muy probable que se propague de animal a animal. Aunque los murciélagos han sido identificados como el huésped definitivo del virus, los investigadores todavía están debatiendo si los pangolines califican o no como huésped intermedio. (9)

No sorprende que se descubran nuevos coronavirus en humanos dada la amplia distribución y transmisión de coronavirus entre animales, la alta variedad genética y la constante recombinación, particularmente en contacto cercano con animales. (9)

2.3.7.3. TRANSMISIÓN

2.3.7.3.1. MECANISMO DE TRANSMISIÓN (ANIMAL – HUMANO)

La ruta por donde el virus se hubiese propagado desde el huésped animal original hasta los primeros humanos sigue siendo un misterio. El contacto con animales enfermos parece ser la explicación más probable. Se han identificado varios tipos de tropismo celular, especialmente en los sistemas respiratorio y gastrointestinal, en investigaciones de modelos animales de varios coronavirus. (33)

2.3.7.3.2. MECANISMO DE TRANSMISIÓN (HUMANO – HUMANO)

Al igual que con otros coronavirus, se cree que es transmitida de un ser humano a otro ser humano a través de las secreciones de los seres humanos infectadas, generalmente gotitas respiratorias mayor a 5 micrones (que pueden extenderse por lo menos 2 metros) a través de las manos o portadores bacterianos, luego se contactan las membranas presentes en las paredes mucociliares de la nariz, boca y vista. Se ha demostrado que las secreciones nasofaríngeas, como la saliva, contienen SARS-CoV-2. (33)

No se encontró evidencia que el COVID-19 logre extenderse por el aire a través de núcleos de gotitas o aerosoles (que pueden viajar 2 metros o más). Sin embargo, es posible experimentarlo durante tratamientos médicos respiratorios no invasivos y se cree que ocurre en su ausencia. El virus del SARS se encontró en el aire de las salas de los hospitales durante la pandemia. Algunos hospitales de Wuhan han reportado tasas alarmantemente altas de infección nosocomial (40%) últimamente, pero estos datos solo se remontan al 1 de enero, cuando se comenzó a estudiar la epidemia y aún se desconocía el culpable causal. (33)

La infección fecal es una hipótesis él que no se encontró evidencia de esta epidemia. El tropismo de varios coronavirus por enterocitos se ha demostrado en modelos animales. Recientemente se ha demostrado que el SARS-CoV-2 puede aislarse de las heces de pacientes infectados en China y en el extranjero, pero no está claro qué significa esto para la propagación de la enfermedad. (33)

2.3.7.3.3. PERIODO DE INCUBACIÓN.

Gran parte de los casos aparecen 12,5 días después de la exposición, lo que sugiere un período de incubación de 4 a 7 días (mediana = 5 días). Por otro lado, la experiencia

previa con otros betacoronavirus, Las estimaciones para MERS-CoV y SARS-CoV oscilan entre 1 y 14 días, según la información de casos confirmados en Europa. (33)

La OMS sugirió el aislamiento de 01 días adicionales después del alta. Estudios recientes muestran datos de que el virus puede ser infeccioso después de los primeros 1 días. Esto se mostró en una publicación de febrero de investigadores chinos que descubrieron que la fecha límite puede retrasarse dos días. (33)

2.3.7.3.4. MUTACIÓN

Los virus cambian constantemente como resultado de mutaciones. Se considera que un virus es una variedad del virus original si adquiere una o más mutaciones adicionales. Estados Unidos está actualmente preocupado por muchas cepas del virus que ocasionan la infección por coronavirus 2019 (COVID-19). Ejemplos de tales opciones son:

- **Delta (B.1.617.2).** En este momento, esta cepa de COVID-19 tiene la prevalencia más elevada en los EE. UU. Es altamente infeccioso y puede causar más daño que su predecesor. El riesgo de infección es mayor para quienes no han sido inmunizados. Sin embargo, incluso las personas completamente vacunadas pueden infectarse y transmitir la enfermedad a otras personas, incluso si tienen síntomas. Además, puede disminuir la eficacia de las vacunas producidas para el tratamiento o prevención del Sars-CoV-2 y los anticuerpos resultantes.
- **Alfa. (B.1.1.7).** Las tasas de infección aumentaron casi un 50 % en comparación con las variaciones de COVID-19 que circulaban anteriormente, lo que indica que esta cepa es particularmente infecciosa. También hay un aumento en la hospitalización y la mortalidad con esta variación.
- **Gamma (P.1).** Son medicamentos que contienen anticuerpos monoclonales y también anticuerpos generados a partir de una infección previa con Sars Cov-2 o COVID-19 son menos efectivos contra esta versión.
- **Beta (B.1.351).** Se estimó que había un 50 por ciento más de distribución de esta variación en comparación con las formas difundidas anteriormente. Algunos medicamentos de anticuerpos monoclonales, así como los anticuerpos desarrollados en respuesta a la infección previa al COVID-19 o una vacunación contra el COVID-19, pueden verse obstaculizados por este virus.

La vacunación parece proteger contra la covid-19 grave, aunque los estudios sugieren que es significativamente menos efectiva contra esta forma. Por ejemplo:

- Los resultados del estudio del Reino Unido son prometedores pero preliminares. Pfizer-BioNTech La vacuna contra la variante delta sintomática de la COVID-19 tiene una tasa de éxito del 88 %. Vacunación Completa Contra el Virus COVID-19. Al proteger contra enfermedades graves inducidas por la versión delta del virus COVID-19, la vacunación tuvo una tasa de éxito del 96 %. La investigación también mostró que la vacunación fue 93% efectiva para protegerse contra el virus que desencadena los síntomas del tipo alfa de COVID-19.
- La investigación preliminar de Canadá indica que una dosificación de la medicación contra la Covid-19 la vacuna es Moderna que tiene un 72 % efectiva para la prevención de propagación del virus mutante delta Covid-19 sintomático. La vacuna también tuvo una efectividad del 96% después de una sola dosis para prevenir la muerte por la cepa Delta del virus COVID-19.
- Cuando se probó contra la versión Delta del virus COVID-19, la vacuna Janssen Covid-19 de Johnson & Johnson demostró ser 85 por ciento efectiva para evitar enfermedades graves.

Los refuerzos no han sido aprobados ni recomendados por los CDC y la FDA. Aquellos cuyos sistemas inmunológicos hayan disminuido gradualmente con el tiempo recibirán vacunas de refuerzo. Sin embargo, aquellos que están completamente inmunizados están protegidos contra el virus COVID-19 y sus variaciones que generan enfermedades mucho más complicadas hasta quitar la vida. Gran porcentaje de las personas que se contagiaron por COVID-19 y terminan en el hospital o mueren a causa de ello no han sido inmunizadas.

Los CDC recomiendan que algunas personas con sistemas inmunológicos comprometidos, como aquellas que han tenido trasplantes de órganos, reciban una tercera dosificación contra el covid-19. Es posible que 2 dosis de la vacuna de ARNm de COVID-19 no sean adecuadas para proteger a las personas con sistemas inmunitarios comprometidos. Su inmunidad al virus COVID-19 puede aumentar al recibir una vacuna de refuerzo. Se desconoce si las dosis adicionales de la vacuna Janssen contra el COVID-19 podrían mejorar la respuesta en personas con sistemas inmunitarios deteriorados. (34)

2.3.8. CUADRO CLÍNICO

Los brotes de COVID-19 se manifiestan principalmente como fiebre, pero también pueden incluir escalofríos y dificultad para respirar debido a una tos seca leve y falta de aliento gradual, cansancio y, a veces, incluso diarrea. La OMS comunico además que un 33% de las personas tiene expectoración, el 1% experimenta dolor de garganta, el 1% tiene dolores de cabeza, el 15% experimenta molestias musculares o articulares y el 5% informa vómitos o náuseas. Congestión nasal (5%). (33)

2.3.8.1. SÍNTOMAS.

El COVID-19 se caracteriza por fiebre alta, tos seca y cansancio extremo. El dolor, congestión nasal, dolores de cabeza, conjuntivitis, dolor de garganta, diarrea y ausencia del sentido del olfato o el gusto son algunos, existen algunos síntomas que complican el estado de salud a ciertas personas, los síntomas incluyen erupciones y cambios de humor, hormigueo o entumecimiento, cambios en el color de los ojos, etc. Estos signos y síntomas son mínimos y se desarrollan lentamente. Pocas personas infectadas tienen síntomas graves. (6)

2.3.8.2. CAUSAS.

El COVID 19 se propaga de ser humano a ser humano mediante unión directo casual con un portador que está contaminado. Las gotitas expulsadas por la nariz o la boca de un ser humano infectado al toser, estornudar o hablar son la principal vía de transmisión. Estas partículas de gotas no tardan mucho en asentarse en el suelo, ya que son pesadas y no tienen mucho alcance. COVID 19 se transmite por la respiración de pequeñas gotas de un ser humano infectado infectad. Por ello, es vital mantener una distancia social de alrededor de 1 metro. Es posible que estas gotas se asienten en: B. Pomos de puertas, mesas, barandillas. Otros pueden contraer el virus de superficies y artículos contaminados si entran en contacto con esas áreas y después con la vista, olfato o boca. Por eso es crucial realizar prácticas frecuentes de limpieza de manos. (6)

2.3.8.3. COMPLICACIONES:

Casi el 80 % de las personas que tienen la enfermedad finalmente se recuperan sin siquiera visitar un hospital. Los ancianos y aquellos con condiciones preexistentes como hipertensión, DM-2 o enfermedad oncológica, problemas pulmonares o cardíacas tienen

un elevado riesgo de infectarse con enfermedades potencialmente mortales. Esto significa que todos pueden contraer COVID 19 y quizás enfermarse mucho. Personas de diferentes edades han informado tos, fiebre, dificultad al respirar y debilidad muscular. Si es posible, debe comunicarse con un centro médico local o con un médico para que revisen al paciente y lo dirijan al centro adecuado. (6)

2.3.8.4. PREVENCIÓN

Aunque existen vacunas para dar protección contra la infección por coronavirus COVID-19, se deben tomar las siguientes precauciones hasta que la mayor parte de la población haya sido inmunizada:

- Evitar llevar la mano hacia la vista, olfato y boca, previo de realizar la asepsia adecuada.
- Prohibido asistir a reuniones o donde hay aglomeración de personas.
- Mantener distancia mayor a 1 metro con personas con síntomas de COVID-19.
- Poseer una higiene adecuada, lavarse las manos adecuadamente.
- Evitar contacto directo con personas que tengan síntomas de COVID-19
- Recomendable la utilización del cubre bocas y protectores faciales.
- Realizar desinfección frecuente del área donde existe mayor concurrencia. (31)

2.3.8.5. TRATAMIENTO:

Los medicamentos occidentales, la medicina alternativa y los remedios caseros pueden ayudar con los síntomas leves de COVID-19. Desafortunadamente, no existe una terapia o cura conocida para esta infección. La OMS evita realizar y recomendar automedicarse con medicamentos que no sean antibióticos que puedan prevenir o el tratar de la COVID-19. Como resultado, hoy en día se están realizando muchos estudios clínicos tanto en medicina alternativa como occidental. En ese sentido, está coordinando la producción de vacunas y tratamientos para poder prevenir y poder tratar la enfermedad del COVID-19, y continuará actualizando la investigación a medida que esté disponible. (6)

2.3.8.5.1. DESARROLLO DE VACUNAS FRENTE AL COVID-19

Algunas vacunas contra infecciones han demostrado su eficacia. Por ende, se han dedicado esfuerzos significativos para desarrollar una vacuna segura y altamente eficiente

contra el SARS-CoV-2 desde su primera aparición en humanos. Se ha comprobado que las vacunas que se centran en la proteína S generan anticuerpos protectores contra la infección en modelos animales de SARS y MERS. Como resultado, los ensayos clínicos en humanos para la vacuna contra el COVID-19 se iniciaron prácticamente desde cero, dado que ninguna de estas vacunas había progresado a las fases 2 o 3. En estas fases, se podría haber evaluado la respuesta inmunológica inducida por la vacuna y su capacidad para proporcionar una protección adecuada contra la enfermedad. (9)

La mayoría de las vacunas diseñadas para combatir el SARS-CoV-2 se han desarrollado principalmente en torno a la proteína S, la cual se une a receptores celulares y desencadena la fusión de la membrana celular, según estudios previos con virus SARS y MERS. Este método implica el uso de proteína S recombinante purificada, que puede estar en su forma intacta, fragmentada o fusionada. Esta proteína se representa a partir del virus de la estomatitis vesicular (VSV), ya sea de origen humano o chimpancé (ChA), y se utiliza en vacunas basadas en ácidos nucleicos, virus vaccinia recombinante o directamente como proteína S. La vacuna basada en ácidos nucleicos, que es fácil de producir, se encuentra actualmente en la fase de desarrollo, y se espera que los ensayos de fase 1 inicien en abril. (9)

La complicación en el desarrollo de vacunas contra el virus COVID-19 se evidencia en los experimentos con vacunas destinadas a combatir el MERS y el SARS en animales. Estos estudios revelaron que algunas de estas vacunas, al ser administradas, desencadenan una respuesta inmunitaria que resulta en daño pulmonar inmunopatológico, inducido por eosinofilia, cuando los animales son posteriormente infectados con el virus de tipo salvaje equivalente. Este fenómeno de atenuación similar se ha observado después de la vacunación contra el sarampión o el virus respiratorio sincitial, y podría estar relacionado con la generación de una respuesta inmune de tipo Th2.

Aunque no se comprende completamente cómo estas consecuencias clínicas observadas en animales podrían traducirse a los seres humanos, ni se entiende el mecanismo de acción específico por el cual las vacunas diseñadas para combatir el virus del SARS-CoV-2 podrían dar lugar a esta condición, es crucial abordar esta consideración en el desarrollo de la vacuna contra el COVID-19. La sección "Evento inmunitario" detalla modelos animales que predicen enfermedades humanas y que permitirán evaluar la inmunopatología y eficacia de cualquier vacuna experimental antes de su administración en seres humanos. (9)

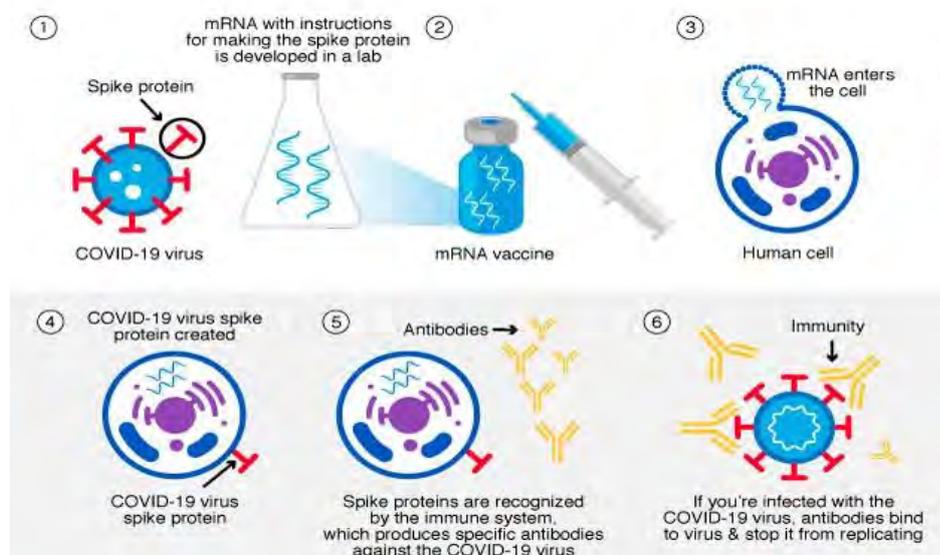
2.3.8.5.2. CLASIFICACIÓN DE LAS VACUNAS

Vacunarse contra la infección por COVID-19, causada por el SARS-CoV-2, puede prevenir enfermedades graves. Después de recibir las dosis de la vacuna, el sistema inmunitario genera anticuerpos específicos contra el COVID-19. Esta vacuna se centra en una característica distintiva del virus, conocida como la proteína de pico que se encuentra en la parte superior del virus. La infección por COVID-19 utiliza esta proteína de pico para infectar las células.

Las vacunas Covid-19 más comunes en el mercado o en desarrollo en los EE. UU. son:

- **Vacuna de ARN mensajero (ARNm).** Esta vacuna evita el desarrollo de la infección por el coronavirus-2 al emplear ARN modificado para instruir a las células a producir la proteína de pico. Al recibir la vacuna, las células inmunitarias comienzan a presentar componentes de la proteína S en la superficie celular, lo que desencadena la producción de anticuerpos dentro del cuerpo. Estos anticuerpos son fundamentales para combatir posibles infecciones futuras con el virus COVID-19. Es importante destacar que el ARN mensajero (ARNm) se degrada rápidamente después de transmitir la instrucción, y se evita el núcleo de almacenamiento de ADN de la célula a toda costa. Las vacunas contra el COVID-19 desarrolladas por Pfizer-BioNTech y Moderna utilizan esta tecnología de ARNm. (35)

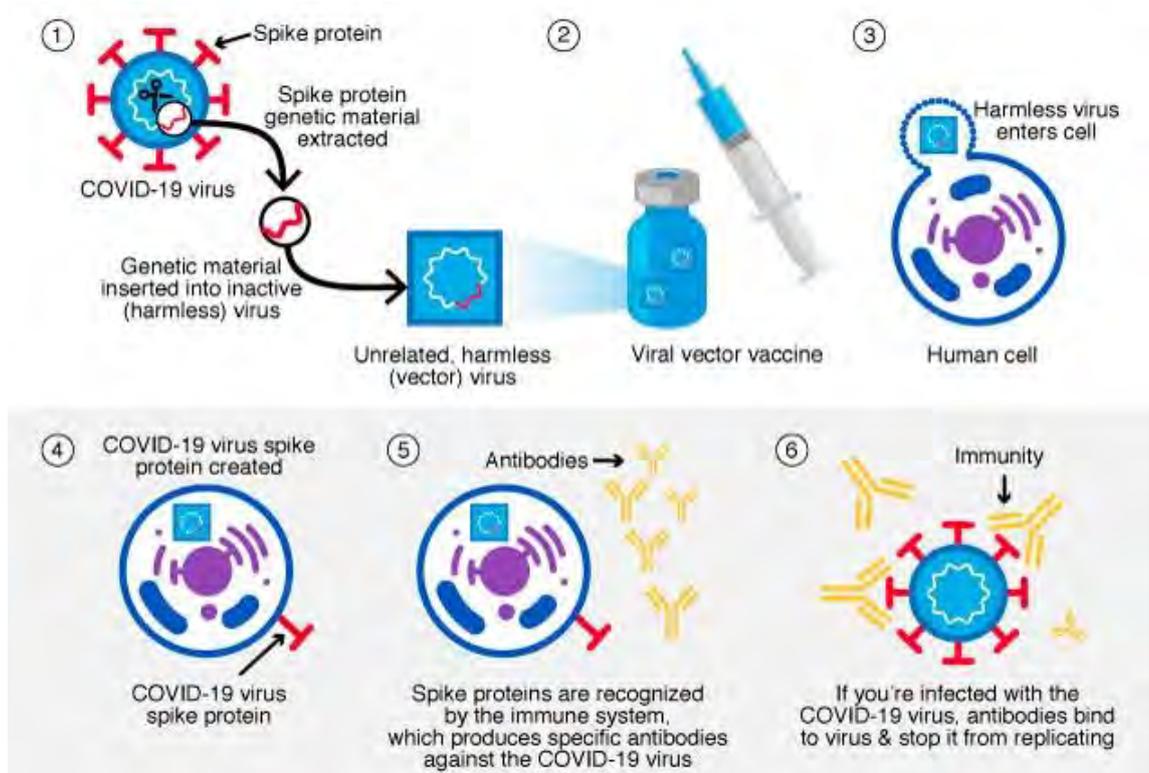
FIGURA N° 4: VACUNA DE ARN MENSAJERO (ARNM)



Fuente: 2: MayoClinic, diferentes tipos de vacunas contra la COVID-19. (35)

- **Vacuna de vector.** Esta forma de vacunación implica la introducción del material genético del coronavirus-2 en una versión modificada de otro virus. Cuando este vector viral modificado ingresa a la célula, la proteína de la cabeza del virus SARS-CoV-2 se replica en toda la célula y transmite el material genético viral. Como resultado, se producen anticuerpos y las células presentan la proteína S en sus superficies, lo que contribuye a la protección de los glóbulos blancos. Estos anticuerpos son efectivos en la lucha contra el virus COVID-19 en caso de una infección posterior. Es importante señalar que no hay riesgo de contraer ni el virus COVID-19 ni el virus del vector viral a través de la inmunización. A pesar de esto, el material genético proporcionado no se integra en el genoma del individuo. La vacuna Janssen COVID-19, desarrollada por Johnson & Johnson, es un ejemplo de una vacuna vectorizada, y otras vacunas vectorizadas contra el COVID-19 están disponibles, como las de AstraZeneca y la Universidad de Oxford. (35)

FIGURA N° 5: VACUNA DE VECTOR VIRAL.

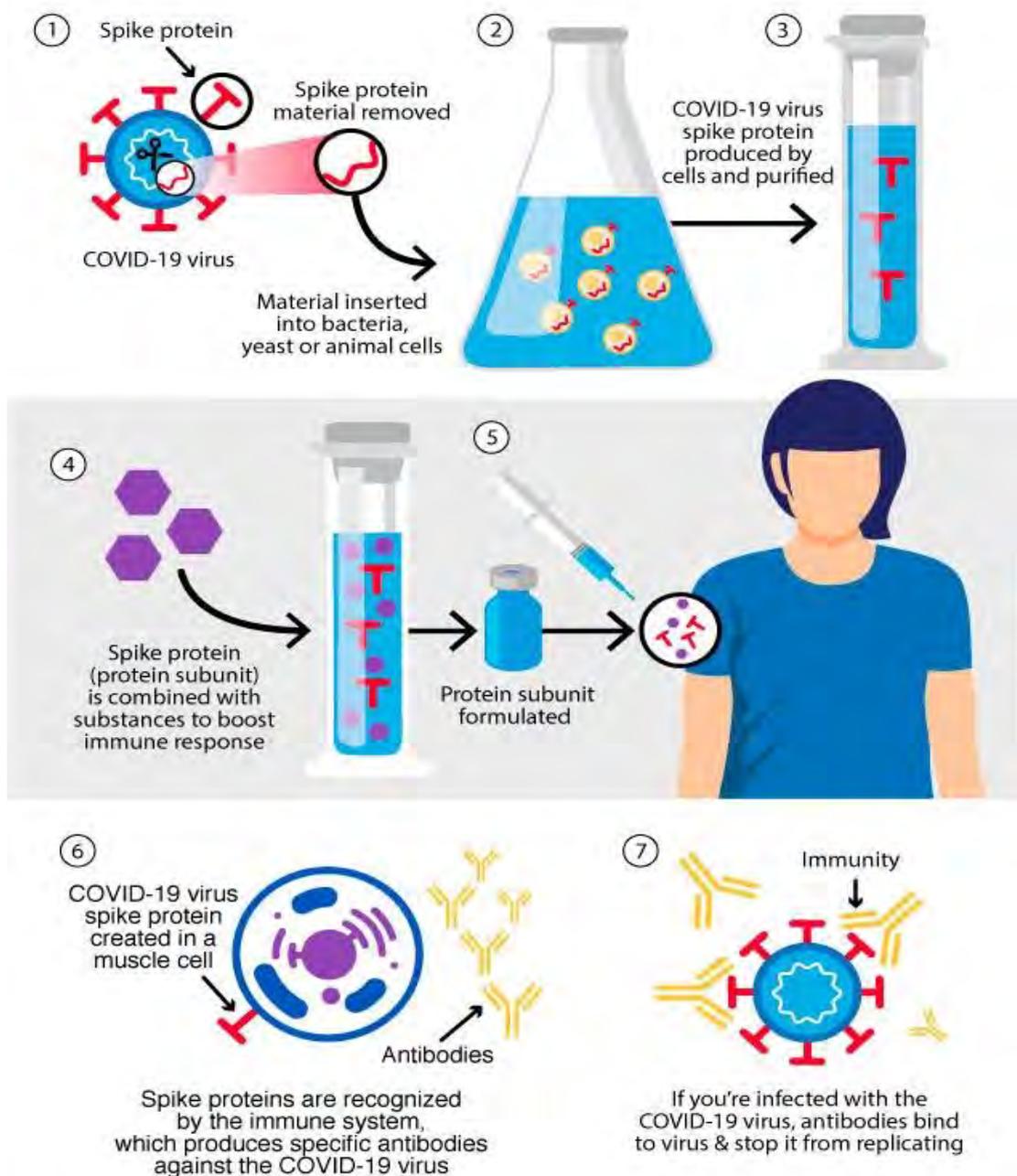


Fuente: 3: MayoClinic, diferentes tipos de vacunas contra la COVID-19. (35)

- **Vacunas de subunidades proteicas.** Existen vacunas que utilizan subunidades, incluyendo únicamente los componentes virales que han demostrado inducir una

respuesta inmunitaria. En esta vacuna contra el COVID-19, la elección de la proteína S es la más adecuada y no implica riesgos para la salud. La presencia de la proteína S desencadena la producción de anticuerpos y la inhibición de la formación de glóbulos blancos cuando el sistema inmunológico detecta dicha proteína. Estos anticuerpos estarán activos en la lucha contra el virus COVID-19 en caso de una eventual infección. Actualmente, Novavax se encuentra en el desarrollo de una vacuna de proteína de subunidad contra el COVID-19. (35)

FIGURA N° 6: VACUNA DE SUBUNIDADES PROTEICAS.



Fuente: 4: MayoClinic, diferentes tipos de vacunas contra la COVID-19. (35)

2.4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Disnea:** La disnea describe esta condición. Cuando experimenta dificultad para respirar, es porque tiene problemas para respirar o simplemente no siente que está recibiendo suficiente aire. (36)
- **Leucocitos:** Conocidos también como glóbulos blancos, juegan un rol importante en el sistema inmunitario, que da protección al cuerpo contra bacterias, virus y otros invasores dañinos. Una cantidad significativa de glóbulos blancos (leucocitos) debe ir al sitio de una infección o invasión de un cuerpo extraño, notificar al cuerpo del peligro y luego matar y digerir a los invasores. (37)
- **Linfocitos absolutos:** denominados glóbulos blancos o linfocitos representan la defensa principal del sistema inmunológico. Residen en la sangre y el tejido linfático, aunque su origen es la médula ósea. (38)
- **Glóbulos rojos:** Desempeñan papeles cruciales en el sistema circulatorio. Su trabajo es proporcionar oxígeno a las células y eliminar dióxido de carbono como desechos del cuerpo a través del sistema respiratorio. (39)
- **Plaquetas:** Los megacariocitos son fragmentos de células muy grandes que se encuentran en la médula ósea. Facilitar la coagulación para controlar el sangrado y acelerar la cicatrización de las heridas. (40)
- **Glucosa:** Es el azúcar en la sangre más crucial. Se deriva principalmente de los alimentos que consume. La glucosa en la sangre se encarga de suministrar energía a todas las células de su cuerpo. (41)
- **Creatinina:** Es un subproducto de la síntesis de ATP en los músculos que trabajan. La actividad renal permite que se elimine la creatinina de la sangre. Los riñones excretan creatinina en la orina como producto de desecho. (42)
- **Mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2:** Número de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población. (42)
- **Sexo:** Género orgánico que distingue a los machos de las hembras. (42)
- **Edad:** Intervalo de tiempo vivido por una persona contado desde su nacimiento. (42)
- **Diabetes mellitus 2:** Condición originada por la incapacidad del cuerpo para producir o utilizar la insulina de manera adecuada. (42)

- **Hipertensión arterial:** Enfermedad caracterizada por el aumento de la resistencia vascular y la hipertrofia de la pared vascular, manifestada por una elevación de la Presión Arterial Sistólica (PAS) $\geq 140/90$ mmHg. (42)
- **Obesidad:** Acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, con un Índice de Masa Corporal (IMC) ≥ 30 . (42)
- **Procedencia:** Ubicación geográfica de origen del paciente. (43)
- **Comorbilidad:** Presencia simultánea de dos o más trastornos o enfermedades en la misma persona. (44)
- **Síntomas:** Manifestación física o mental que presenta una persona, indicando posiblemente una enfermedad o afección. (45)
- **Signos:** Indicio, síntoma o señal de algo identificado durante una inspección física o en un examen de laboratorio. (46)
- **Saturación de oxígeno:** Cantidad de oxígeno transportada por los glóbulos rojos. (47)
- **Proteína C reactiva (PCR):** Una de las proteínas reactivas de fase aguda que aumenta en respuesta a la inflamación. (16)
- **Procalcitonina (PCT):** Péptido precursor de la calcitonina, un biomarcador útil para el diagnóstico de la sepsis. (23)
- **Dímero-D:** Fragmento de proteína generado cuando un coágulo de sangre se disuelve en el cuerpo. (48)
- **Ferritina:** Proteína intracelular que almacena hierro, permitiendo su utilización cuando es necesario. (48)
- **Fibrinógeno:** Proteína hepática que contribuye a detener el sangrado al facilitar la formación de coágulos sanguíneos. (23)
- **Transaminasa glutámica oxalacética (TGO) ó aspartato amino Transferasa (AST):** Enzima presente principalmente en el hígado y también en los músculos. (48)
- **Transaminasa glutámica pirúvica (TGP) ó alanina amino Transferasa (ALT):** Enzima encontrada predominantemente en el hígado. (23)
- **Urea:** Sustancia formada por la descomposición de proteínas en el hígado. (48)

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MATERIALES

3.1.1. RECURSOS MATERIALES

- Papelería
- Artículos de escritorio
- Computadora
- Impresora
- Plumón indeleble
- Lapiceros
- Registro de pacientes
- Textos de referencia
- Hoja de encuesta(virtual)

3.1.2. MATERIALES DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se empleó una ficha técnica de recolección de datos. (Anexo N°3)
- Historias clínicas de los pacientes.
- Base de datos sistema ESSI

3.1.3. SOFTWARE PARA EL TRABAJO

- Microsoft office 2019
- Microsoft Excel 2019
- SPSS versión 26

3.2. DISEÑO METODOLÓGICO.

3.2.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

- El presente estudio se realizó en el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-EsSalud-Cusco

3.2.2. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es: Descriptivo-asociativa, transversal y retrospectivo.

- **Descriptiva-asociativa:** Se buscó una asociación entre los diversos factores planteados con la mortalidad por covid-19 porque el propósito es medir el grado de asociación que existe entre los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales con la mortalidad por COVID-19.
- **Transversal:** porque en la investigación se midió la asociación entre las variables en un determinado tiempo.
- **Retrospectivo:** Debido que para el estudio se congregó la información con datos del pasado que luego se analiza en el presente.

3.3. IDENTIFICACIÓN Y OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

3.3.1. VARIABLE IMPLICADA

3.3.1.1.VARIABLES INDEPENDIENTES:

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

- **DEFINICIÓN CONCEPTUAL:**
Se refieren a las características y circunstancias que influyen en la propagación y el impacto de la enfermedad en una población.
- **DEFINICIÓN OPERACIONAL:**
Se refiere a los elementos específicos que pueden ser observados, medidos y analizados para comprender mejor la relación entre la propagación del virus y el riesgo de muerte en una población.
- **INDICADORES.**
 - A. **EDAD:**
 - **DEFINICIÓN CONCEPUAL:** Tiempo de existencia desde el momento de nacer. (49)
 - **NATURALEZA:** Cualitativa.
 - **FORMA DE MEDICIÓN:** Indirecta.
 - **ESCALA DE MEDICIÓN:** Nominal
 - **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:** Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)

- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Joven 18 – 29 años
 - 2.Adulto 30 – 59 años
 - 3.Adulto mayor > a 60 años

B. SEXO: Condición que distingue entre masculino y femenino.

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Género al que pertenece el paciente. (50)
- NATURALEZA: Cualitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Masculino.
 - 2.Femenino.

C. PROCEDENCIA:

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Espacio geográfico de donde nace el paciente. (43)
- NATURALEZA: Cualitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Rural
 - 2.Urbano

D. COMORBILIDAD: Coexistencia de una o más enfermedades. Se tomó los siguientes:

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. (44)

- NATURALEZA: Cualitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - Enfermedad cardiovascular: (hipertensión arterial)
 - Obesidad(dislipidemias).
 - Diabetes Mellitus tipo 2.
 - Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
 - Cardiopatía.
 - Enfermedad Renal Crónica.
 - Enfermedad hepática: daño hepático.
 - Inmunodeficiencia: incluye infección VIH
 - Cáncer.

- **FACTORES CLÍNICOS**

• **DEFINICIÓN CONCEPTUAL:**

Se refieren a las características médicas, biológicas y de salud de un individuo que son relevantes para el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de una enfermedad.

- **DEFINICIÓN OPERACIONAL:**

Se refiere a los datos específicos y mensurables que son utilizados por profesionales de la salud para evaluar el estado de salud de un paciente.

• **INDICADORES.**

A. SÍNTOMAS:

- **DEFINICIÓN CONCEPUAL:** Problema físico o mental que presenta una persona, el cual puede indicar una enfermedad o afección. (45)
- NATURALEZA: Cualitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.

- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - Disnea.
 - Tos.
 - Fiebre.
 - Malestar general.
 - Cefalea.
 - Dolor torácico.
 - Diarrea.
 - Alteración olfatoria/gustativa.
 - Dolor de garganta.

B. SÍGNOS: Indicio, síntoma o señal de algo que se identifica durante una inspección física o en un examen de laboratorio. (46)

➤ **FRECUENCIA CARDIACA.**

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Es el número de veces que su corazón late por minuto. (51)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Normal 60 a 99 latidos.
 - 2.Taquicardia > a 100 latidos.

➤ **FRECUENCIA RESPIRATORIA**

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Es el número de veces que respiras por minuto. (52)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Nominal

- **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:** Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:** Ficha de recolección de datos.
- **EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:**
 - 1. Normal 12 a 20 resp/min
 - 2. Taquipnea > a 21 resp/min

➤ **SATURACIÓN DE OXÍGENO**

- **DEFINICIÓN CONCEPUAL:** Cantidad de oxígeno que llevan los glóbulos rojos. (47)
- **NATURALEZA:** Cuantitativa.
- **FORMA DE MEDICIÓN:** Indirecta.
- **ESCALA DE MEDICIÓN:** Nominal
- **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:** Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:** Ficha de recolección de datos.
- **EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:**
 - 0. hipoxia severa <78%
 - 1. hipoxia moderada 79% a 82%
 - 2. Hipoxia leve 83% a 86%
 - 3. Normal 87% a 95 %

- **FACTORES LABORATORIALES**

• **DEFINICIÓN CONCEPTUAL:**

Se refiere a los resultados de pruebas y evaluaciones realizadas en un laboratorio clínico, que proporcionan información específica y objetiva sobre la salud de un paciente.

- **DEFINICIÓN OPERACIONAL:**

- Se refiere a la descripción detallada y específica de los procedimientos y medidas utilizadas para medir o manipular una variable en un estudio científico.

• **INDICADORES.**

- **HALLAZGOS LABORATORIALES:** Son aquellos resultados a partir de un análisis clínico. Se tomará en cuenta los siguientes. (46)

➤ **LEUCOCITOS.**

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Red de células, tejidos y órganos que colaboran para protegerlo de las infecciones. (53)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1. Disminuido $< a 5 \times 10^3/UL$
 - 2. Normal $5- 10 \times 10^3/UL$
 - 3. Aumentado $> a 10 \times 10^3/UL$

➤ **LINFOCITOS ABSOLUTOS.**

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Son un tipo de glóbulo blanco que desempeña varias funciones en el sistema inmunitario, incluyendo la protección contra bacterias, virus, hongos y parásitos (53)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1. Disminuido $< a 1 \times 10^9/L$
 - 2. Normal $1 - 3 \times 10^9/L$
 - 3. Aumentado $> a 3 \times 10^9/L$

➤ **GLÓBULOS ROJOS.**

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Se encarga del transporte de oxígeno y del dióxido de carbono. (54)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)

- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1. Disminuido $< a 4.5 \times 10^6/UL$
 - 0. Normal $4.5 - 5.2 \times 10^6/UL$
 - 2. Aumentado $> 5.2 \times 10^6/UL$

➤ **PLAQUETAS.**

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Fragmentos de células muy grandes, participan en la formación de coágulos de sangre y en la reparación de vasos sanguíneos dañados. (23)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1. Disminuido $> a 140 \times 10^3/UL$
 - 0. Normal $140 - 500 \times 10^3/UL$
 - 2. Aumentado $> a 500 \times 10^3/UL$

➤ **GLUCOSA.**

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Es un carbohidrato, y es el azúcar simple más importante en el metabolismo humano. (23)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1. Disminuido $< a 4.61 \text{ mmol/l}$
 - 0. Normal $4.61 - 6.11 \text{ mmol/l}$
 - 2. Aumentado $> a 6.11 \text{ mmol/l}$

➤ **CREATININA.**

- **DEFINICIÓN CONCEPUAL:** Es un producto de desecho generado por los músculos como parte de la actividad diaria. (23)
- **NATURALEZA:** Cuantitativa.
- **FORMA DE MEDICIÓN:** Indirecta.
- **ESCALA DE MEDICIÓN:** Ordinal.
- **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:** Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:** Ficha de recolección de datos.
- **EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:**
 - 0.Normal 0 – 97 UMOL/LT
 - 2.Aumentado > a 97 UMOL/LT

➤ **PROTEINA C REACTIVA (PCR).**

- **DEFINICIÓN CONCEPUAL:** Es una de un grupo de proteínas, denominadas reaccionantes de fase aguda, que aumentan en respuesta a la inflamación. (16)
- **NATURALEZA:** Cuantitativa.
- **FORMA DE MEDICIÓN:** Indirecta.
- **ESCALA DE MEDICIÓN:** Ordinal.
- **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:** Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:** Ficha de recolección de datos.
- **EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:**
 - 0.Normal 0 – 0.5 MG/DL
 - 2.Aumentado > 0.5 MG/DL

➤ **PROCALCITONINA (PCT).**

- **DEFINICIÓN CONCEPUAL:** Un polipéptido precursor de la calcitonina, un biomarcador de ayuda al diagnóstico de la sepsis. (23)
- **NATURALEZA:** Cuantitativa.
- **FORMA DE MEDICIÓN:** Indirecta.
- **ESCALA DE MEDICIÓN:** Ordinal.
- **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN:** Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN:** Ficha de recolección de datos.

- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 0.Normal 0 – 0.046 NG/ML
 - 2.Aumentado > a 0.046 NG/ML

➤ **DÍMERO-D.**

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Fragmento de proteína que se produce cuando un coágulo de sangre se disuelve en el cuerpo. (48)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 0.Normal 0 – 0.3 MG/L
 - 2.Aumentado > a 0.3 MG/L

➤ **FERRITINA.**

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Proteína dentro de las células que almacena hierro. Le permite a su cuerpo usar hierro cuando lo necesita. (48)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Disminuido < a 13 NG/ML
 - 0.Normal 13 – 150 NG/ML
 - 2.Aumentado > a150 NG/ML

➤ **FIBRINÓGENO.**

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Es una proteína producida por el hígado que ayuda a detener el sangrado al favorecer la formación de coágulos de sangre. (23)
- NATURALEZA: Cuantitativa.

- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Disminuido < a 200 MG/DL.
 - 0.Normal 200 – 400 MG/DL.
 - 2.Aumentado > a 400 MG/DL.

➤ **TRANSAMINASA GLUTÁMICO - OXALACÉTICA (TGO) O ASPARTATO AMINO TRANSFERASA (AST).**

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Es una enzima que se encuentra principalmente en el hígado, pero también está en los músculos. (48)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 0.Normal 0 – 35 U/L
 - 2.Aumentado > a 35 U/L

➤ **TRANSAMINASA GLUTÁMICO-PIRÚVICA (TGP) TRANSFERASA AMINO ALANINA (ALT)**

- DEFINICIÓN CONCEPUAL: Es una enzima que se encuentra principalmente en el hígado. (23)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 0.Normal 0 – 41 U/L

- 2.Aumentado > a 41 U/L

➤ **UREA.**

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Sustancia que se forma por la descomposición de proteína en el hígado. (48)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Disminuido < a 1.7 MMOL/LT
 - 0.Normal 1.7 – 8.3 MMOL/LT
 - 2.Aumentado > a 8.3 MMOL/LT

➤ **LACTATO DESHIDROGENASA (LDH)**

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Sustancia que se forma por la descomposición de proteína en el hígado. (48)
- NATURALEZA: Cuantitativa.
- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.Disminuido < a 240 U/I
 - 0.Normal 240 – 480 U/I
 - 2.Aumentado > a 480U/I

3.3.1.2.VARIABLE DEPENDIENTE:

MORTALIDAD

- DEFINICIÓN CONCEPTUAL:
Muerte de los pacientes hospitalizados. (23)
- DEFINICIÓN OPERACIONAL:
Pérdida de la vida cuando se encuentra hospitalizado.
- NATURALEZA: Cualitativa.

- FORMA DE MEDICIÓN: Indirecta.
- ESCALA DE MEDICIÓN: Ordinal.
- PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN: Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)
- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Ficha de recolección de datos.
- EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE:
 - 1.SI
 - 2. NO

3.3.2. CUADRO DE VARIABLES Y INDICADORES

TABLA N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL					
			NATURALEZA	FORMA DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL
Factores epidemiológicos	EDAD	Tiempo de existencia desde el nacimiento hasta el presente. (49)	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1. Joven 18 – 29 años 2. Adulto 30 – 59 años 3. Adulto mayor > a 60 años
	SEXO	Género al que pertenece el paciente. (50)	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1. Masculino 2. Femenino
	PROCEDENCIA	Espacio geográfico de donde nace el paciente. (43)	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1. Rural 2. Urbano
	COMORBILIDADES	Dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. (44)	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	Hipertensión arterial Obesidad dislipidemia Diabetes mellitus Enfermedad pulmonar o Cardiopatía Enfermedad renal crónica Cáncer Inmunodeficiencia

TABLA N° 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL					
			NATURALEZA	FORMA DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL
Factores clínicos	SÍNTOMAS	Problema físico o mental que presenta una persona, el cual puede indicar una enfermedad o afección. (45)	Cualitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	Disnea Tos Fiebre Malestar general Cefalea Dolor torácico Diarrea Alteración olfatoria/gustativa Dolor de garganta
	FRECUENCIA CARDIACA	Es el número de veces que su corazón late por minuto. (51)	Cuantitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1.Normal 60 a 99 latidos 2.Taquicardia > a 100 latidos
	FRECUENCIA RESPIRATORIA	Es el número de veces que respiras por minuto. (52)	Cuantitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1.normal 12 a 20 resp/min 2.Taquipnea > a 21 resp/min
	SATURACIÓN DE OXÍGENO (SatO2)	Cantidad de oxígeno que llevan los glóbulos rojos. (47)	Cuantitativa	Indirecta	Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	0.hipoxia severa <78% 1.hipoxia moderada 79% a 82% 2.Hipoxia leve 83% a 86% 3.Normal 87% a 95 %

TABLA N° 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES, FACTORES LABORATORIALES

VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL					
			NATURALEZA	FORMA DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL
Factores laboratoriales	Leucocitos	Red de células, tejidos y órganos que colaboran para protegerlo de las Infecciones. (53)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	1.Disminuido < a 5×10^3 /UL 2.Normal $5 - 10 \times 10^3$ /UL 3.Aumentado > a 10×10^3 /UL
	Linfocitos Absolutos	Son un tipo de glóbulo blanco que desempeña varias funciones en el sistema inmunitario, incluyendo la protección contra bacterias, virus, hongos y parásitos (53)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	1.Disminuido < a 1×10^9 /L 2.Normal $1 - 3 \times 10^9$ /L 3.Aumentado > a 3×10^9 /L
	Glóbulos rojos	Se encarga del transporte de oxígeno y del dióxido de carbono. (54)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	1.Disminuido < a 4.5×10^6 /UL 0.Normal $4.5 - 5.2 \times 10^6$ /UL 2.Aumentado > 5.2×10^6 /UL
	Plaquetas	Fragmentos de células muy grandes, participan en la formación de coágulos de sangre y en la reparación de vasos sanguíneos dañados. (23)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	1.Disminuido > a 140×10^3 /UL 0.Normal $140 - 500 \times 10^3$ /UL 2.Aumentado > a 500×10^3 /UL
	Glucosa	Es un carbohidrato, y es el azúcar simple más importante en el metabolismo humano. (23)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	1.Disminuido < a 4.61 mmol/l 0.Normal 4.61 – 6.11 mmol/l 2.Aumentado > a 6.11 mmol/l
	Creatinina	Es un producto de desecho generado por los músculos como parte de la actividad diaria. (23)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	0.Normal 0 – 97 UMOL/LT 2.Aumentado > a 97 UMOL/LT
	Proteína C reactiva PCR	Es una de un grupo de proteínas, denominadas reaccionantes de fase aguda, que aumentan en respuesta a la inflamación. (16)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	0.Normal 0 – 0.5 MG/DL 2.Aumentado > 0.5 MG/DL
	Procalcitonina PCT	Un polipéptido precursor de la calcitonina, un biomarcador de ayuda al diagnóstico de la sepsis. (23)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha recolección de datos.	0.Normal 0 – 0.046 NG/ML 2.Aumentado > a 0.046 NG/ML
	Dímero D	Fragmento de proteína que se produce cuando un coágulo de	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud	Ficha recolección de datos.	0.Normal 0 – 0.3 MG/L 2.Aumentado > a 0.3 MG/L

		sangre se disuelve en el cuerpo. (48)				Servicio de Salud Inteligente (EsSI)		
	Ferritina	Proteína dentro de las células que almacena hierro. Le permite a su cuerpo usar hierro cuando lo necesita. (48)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1. Disminuido < a 13 NG/ML 0. Normal 13 – 150 NG/ML 2. Aumentado > a 150 NG/ML
	Fibrinógeno	Es una proteína producida por el hígado que ayuda a detener el sangrado al favorecer la formación de coágulos de sangre. (23)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1. Disminuido < a 200 MG/DL 0. Normal 200 – 400 MG/DL 2. Aumentado > a 400 MG/DL
	TGO aspartato amino transferasa AST	Es una enzima que se encuentra principalmente en el hígado, pero también está en los músculos. (48)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	0. Normal 0 – 35 U/L 2. Aumentado > a 35 U/L
	TGP transferasa amino alanina	Es una enzima que se encuentra principalmente en el hígado. (23)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	0. Normal 0 – 41 U/L 2. Aumentado > a 41 U/L
	Urea	Sustancia que se forma por la descomposición de proteína en el hígado. (48)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1. Disminuido < a 1.7 MMOL/LT 0. Normal 1.7 – 8.3 MMOL/LT 2. Aumentado > a 8.3 MMOL/LT
	Lactato deshidrogenasa	Enzima catalizadora que se encuentra en muchos tejidos del cuerpo, mayor % en el corazón, hígado, pulmones, músculos, glóbulos rojos, cerero. (48)	Cuantitativa	Indirecta	Ordinal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1. Disminuido < a 240 U/I 0. Normal 240 – 480 U/I 2. Aumentado > a 480U/I

TABLA N° 4: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL					
			NATURALEZA	FORMA DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL
MORTALIDAD POR COVID-19	Muerte de pacientes hospitalizados	Perdida de la vida en la estancia hospitalaria. (23)	Cualitativa	Indirecta	Dicotómica Nominal	Recolección de datos de la base de datos EsSalud Servicio de Salud Inteligente (EsSI)	Ficha de recolección de datos.	1: si 2: no

3.4. METODOLOGÍA

3.4.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1.1. POBLACIÓN :

La población total de fallecidos con diagnóstico confirmado de COVID-19 en el periodo de estudio de la base de datos del sistema ESSI, se revisaron las historias clínicas de 118 fallecidos y 118 sobrevivientes con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2, del servicio de emergencia roja del HNAGV-EsSalud –Cusco, durante el periodo junio 2021 hasta agosto 2021.

3.4.1.2. MUESTRA:

Se aplicó un muestreo no probabilístico por asignación estratégica considerando al 100 % de los pacientes fallecidos en el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco con menos de 5 días de su ingreso con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 dentro del periodo de estudio junio hasta agosto del 2021 para los casos y para los controles se seleccionó estratégicamente a pacientes con diagnóstico de Sars-CoV-2 mediante prueba moleculares positivas.

Se revisaron 118 historias clínicas para los casos y 118 historias clínicas para los controles.

3.4.1.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.4.1.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

➤ Grupo casos

- Historias clínicas de pacientes fallecidos con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 que ingresaron por el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021.
- Pacientes que cumplieron la mayoría de edad. (mayor a 18años)
- Fallecidos con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2.

➤ Grupo control

- Historias clínicas de pacientes vivos con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 que ingresaron por el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021.

➤ **Criterio de inclusión para ambos grupos**

- Historias clínicas de pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 que ingresaron por el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado de infección por Sars-CoV-2 mediante prueba rápida o molecular durante el periodo junio – agosto del 2021.
- Historias clínicas de pacientes con menor a 5 días de ingreso al servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021.

3.4.1.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Historias clínicas de pacientes menores de 18 años de edad con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 que ingresaron por el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021
- Historias clínicas de pacientes mayores con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021 que ingresaron por servicios como cirugía, gineco-obstetricia entre otros.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico presuntivo de infección por Sars-CoV-2 sin confirmación por laboratorio o con resultados en espera que ingresaron por el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 que ingresaron por el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021 que no estuvieron dentro del periodo de estudio.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de infección por Sars-CoV-2 que ingresaron por el servicio de emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo junio – agosto del 2021 que estuvieron en observación mayor a 5 días.

3.4.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.2.1 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS:

Se elaboró una base de datos, luego se procesaron los datos mediante el software estadístico SPSS v. 26.0. Para el análisis estadístico se utilizaron según las variables del estudio, para las variables cualitativas y cuantitativas se analizaron mediante las pruebas de Chi cuadrado de Pearson menor a 0,05 y para poder determinar si son o no factores de riesgo, se utilizó la prueba de Razón de Probabilidades (Odds Ratio), considerando como tal (FR) valores mayores a 1 (OR > 1).

3.4.2.2. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de recolección de datos permitió recopilar la información de los pacientes fallecidos y vivos dentro del espacio de estudio. La información necesaria de los pacientes se obtuvo mediante los registros y las historias clínicas; cuyos datos pasaron a una ficha de recolección de datos para su posterior análisis. Se hizo la validación del instrumento por juicio de expertos utilizando como referencia la ficha de recolección de datos de la tesis de pregrado de la Universidad Nacional de Piura titulada factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Hospital Santa Rosa II-2 Piura-Perú 2020. (23)

3.4.3. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- I. Se solicitó autorización a la gerencia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco-EsSalud- Cusco y a la oficina de capacitación, investigación y docencia, siendo el proyecto de tesis aprobado para la ejecución con resolución en el ANEXO N°1.
- II. Ingreso al sistema del EsSalud Servicios de Salud Inteligente (ESSI) “EXPLOTA” donde se selecciono los fallecidos con diagnostico por Coronavirus-2 dentro del periodo de estudio.
- III. Ingreso al sistema del EsSalud Servicios de Salud Inteligente (ESSI) para evaluar las historias clínicas de los pacientes fallecidos y sobrevivientes para comprobar los criterios de inclusión y exclusión exigidos para el presente estudio y poder extraer la información necesaria.
- IV. Se registra los datos extraídos en la ficha de recolección de datos. La ficha de recolección de datos se encuentra en el ANEXO N° 3.

3.11. ASPECTOS ÉTICOS.

- El presente trabajo de investigación obtuvo datos de la base de datos del sistema ESSI del HNAGV de los fallecidos y vivos, la información que se recolectó a través de la ficha de recolección de datos que son de carácter confidencial, porque el estudio está diseñado dentro de los parámetros deontológicos que rigen nuestra profesión, sin afectar la integridad física, ni moral de los pacientes positivos de COVID – 19 y de sus controles dentro del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud Cusco, en donde se mantuvo en estricta reserva los datos registrados en las fichas, así como su identidad.

Se tuvo en cuenta los siguientes principios:

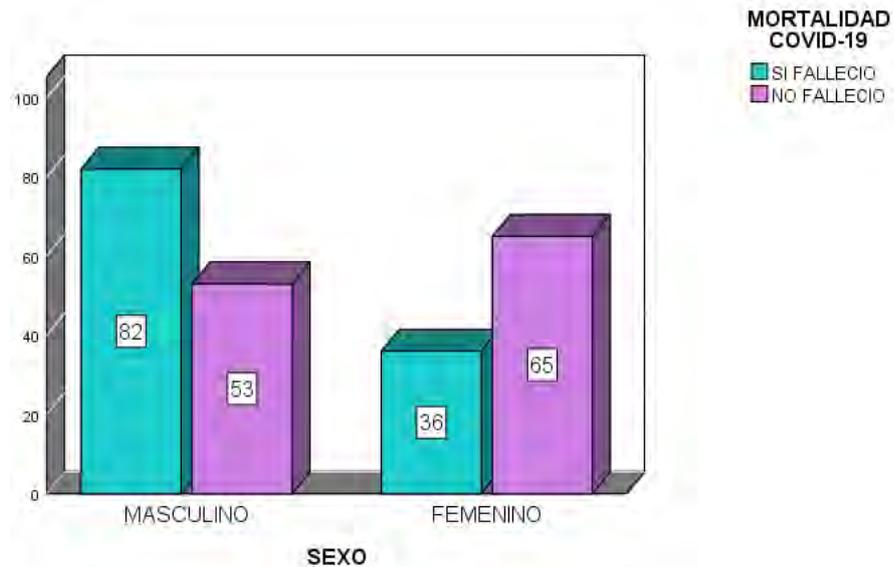
- Principio de Beneficencia: No se puso en manifiesto la identificación de los datos de los pacientes adquiridos en la ficha de recolección de datos.
- Principio de no maleficencia: En el presente estudio no existió ningún factor que pueda dar origen a algún daño en los pacientes.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

4.1. ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS - SEXO CON LA MORTALIDAD POR COVID – 19 EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA HNAGV-ESSALUD.

GRÁFICO N° 1: MORTALIDAD POR COVID Y SEXO DE LOS PACIENTES



Fuente: Base de batos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

TABLA N° 5: SEXO DE LOS PACIENTES ASOCIADAS A MORTALIDAD POR COVID-19

Mortalidad por covid-19		Fallecidos		Vivos		TOTAL		Análisis estadístico	
		N	%	N	%	N	%	<i>p</i>	<i>OR IC 95%</i>
SEXO	MASCULINO	82	60,7	53	39,3	135	100,0%	0,000	2,794 1,64-4,765
	FEMENINO	36	35,6	65	64,4	101	100,0%		
	TOTAL	118		118		236			

Fuente: Base de batos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Interpretación

El gráfico N°1 y Tabla N°5 se observa que del total de pacientes 135 (57,2%) fueron del sexo masculino, de ellos 82 (60,7%) fallecieron y 53 (39,3%) sobrevivieron; mientras tanto el 101 (42,8%) fue del sexo femenino, de ellas 36 (35,6%) fallecieron y 65 (64,4%) sobrevivieron. Esta característica está asociada a la mortalidad debido a tener un resultado estadístico Chi-cuadrado de Pearson con ($p=0,000$) nos indica que existe asociación estadísticamente significativa y Odds Ratio 2,794 (1,638-4,765) este resultado nos indica que el sexo masculino tiene 2.8 veces más probabilidad de fallecer por COVID-19.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio de Lucia Bardales Aguirre, Irma Yupari Azabache. En su investigación titulada: “Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística, (2021)” (19) El tamaño de la muestra fue de 64 pacientes, de los cuales 21 (32,8%) pacientes fallecieron 18 (85,7%) del sexo masculino y 3 (14,3%) femenino, por lo que este estudio tendría similitud con nuestro estudio.

Por otra parte, en el estudio realizado por M. Llaro Sanchez; B. Gamarra Villegas. Titulada: “Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por coronavirus COVID19 atendidos en un establecimiento de la Red Sabogal – Callao del año 2020” (20). El tamaño de la muestra fue 23 pacientes fallecidos. 16 (69,57%) del sexo masculino y 7 (30,43%) del sexo femenino.

Así mismo, en el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: “Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2021” (23). Población 374, 187 fallecido y 187 vivos. Donde 249 (66,57%) son del sexo masculino, de los cuales 133 (53,4%) fallecieron y 116 (46,6%) están vivos; por otra parte 33,43% (125 pacientes) fueron del sexo femenino, donde 54 (43,2%) fallecieron y 7 (56,8%) están vivos.

Esta similitud de resultados podría explicarse debido a que los hombres tienen una predisposición genética para contraer ciertas enfermedades como el COVID-19. Además, estos resultados se pueden relacionarse con los factores biológicos, comportamentales y sociales, como la mayor prevalencia de enfermedades crónicas en hombres, la menor probabilidad de buscar atención médica temprana.

4.2.ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS-EDAD CON LA MORTALIDAD POR COVID – 19 EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA HNAGV-ESSALUD.

TABLA N° 6: MORTALIDAD POR COVID-19 Y LA EDAD DE LOS PACIENTES.

Mortalidad por covid-19		Fallecidos		Vivos		TOTAL		Chi Cuadrado	Media
		N	%	N	%	N	%	p	
EDAD	JOVEN [18-29 años]	1	0,8	13	11,0	14	5,9	0,000	62.94
	ADULTO [30-59 años]	52	44,1	86	72,9	138	58,5		Mediana
	ADULTO MAYOR [> a 60 años]	65	55,1	19	16,1	84	35,6		61
	TOTAL	118	100,0	118	100,0	236	100,0		

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Interpretación

En la tabla N°06 muestra que de 118 fallecidos por covid-19; el 55.1% que representa 65 fallecidos son de la edad adulta mayor, con un promedio de 62.94 años y un estadístico de mediana de 61 años de edad; el 44.1% que representa a 52 fallecidos de edad adulta. También muestra que la edad adulta mayor (>60 años) según el análisis estadístico Chi-Cuadrado de Pearson con resultado $p=0,000$ está relacionada significativamente a la mortalidad por COVID-19.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: ***“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID-119 en el Hospital Santa Rosa III, Piura-Perú, del año 2020”*** (23). con una población de 374 pacientes, encontró que la edad adulta mayor (>60 años) es un factor asociado a la mortalidad con 123 (66,5%) fallecidos con $p<0,001$.

Según el estudio de Lucia Bardales Aguirre, Irma Yupari Azabache. En su investigación titulada: **“Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística, (2021)”** (19). Población de 64 dentro de ellos 21 fallecieron y 43 sobrevivieron. Según su resultado menciona que los pacientes fallecidos tienen una edad promedio de 64.67 años de edad.

Por otro lado, en el estudio realizado por Fernando Mejia, Enrique Medina. En su investigación: **“Factores relacionados con la muerte en adultos hospitalizados con Sars-Cov-2 en un hospital público de Lima, Perú: características clínicas, Perú”** (20) Población 369 historias clínicas. Describe que de los pacientes fallecidos por COVID-19 la mediana de edad fue 59 años de edad.

Por otra parte, en el estudio de Mohamed Aljuaid et al (2022). En su investigación: **“Factores de riesgo asociados con la mortalidad hospitalaria de pacientes con COVID-19 en Arabia Saudita”** (13). Encontraron que la edad media fue 52.3 años de edad y con una asociación significativa de $p 0,001$.

Por lo que podemos concluir que la edad es un factor de riesgo de mortalidad por COVID-19 debido a que a medida que envejecemos, nuestro sistema inmunológico se debilita y se vuelve menos efectivo para combatir virus y otras enfermedades. Además, las personas mayores suelen tener más problemas de salud preexistentes, como enfermedades cardíacas y diabetes, que pueden complicar aún más su recuperación si contraen COVID-19. (11)

4.3. ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS - LUGAR DE PROCEDENCIA CON LA MORTALIDAD POR COVID – 19 EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA HNAGV-ESSALUD.

TABLA N° 7: MORTALIDAD POR COVID-19 Y PROCEDENCIA DEL PACIENTE

Mortalidad por covid-19		Fallecidos		Vivos		TOTAL		Análisis estadístico	
		N	%	N	%	N	%	p	OR IC 95%
PROCEDENCIA	RURAL	71	60,2	41	34,7	112	47,5	0,000	2,837 1,67-4,813
	URBANO	47	39,8	77	65,3	124	52,5		
	TOTAL	118	100,0%	118	100,0%	236	100,0%		

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Interpretación

En el Tabla N° 7 observamos que el mayor porcentaje de pacientes fallecidos por covid-19 son del área rural con 71 (60,2%) y del área urbana 47 (39,8%); mientras que los pacientes que no fallecieron tenían procedencia urbana con un total de 77 (65,3 %). Al evaluar la asociación entre la mortalidad y la procedencia del paciente se puede apreciar sus coeficientes de la prueba de chi-cuadrado de Pearson encontrándose asociación estadística significativa $p=0,000$ y la estimación de riesgo nos indica que la población rural tiene más probabilidades de fallecer si tiene COVID-19.

Análisis y discusión de resultados

Estos resultados son reflejo de que áreas rurales enfrentan desafíos adicionales en términos de acceso a la atención médica y recursos sanitarios, lo que puede contribuir a una mayor mortalidad por COVID-19. Existen factores que pueden influir como el acceso limitado a servicios de atención médica donde las áreas rurales a menudo tienen menos instalaciones médicas y personal médico disponible en comparación con las áreas urbanas. Esto puede dificultar el acceso a pruebas, diagnóstico temprano y atención médica adecuada para las personas afectadas por COVID-19. Así mismo la demografía de algunas áreas rurales pueden tener una población más envejecida y con una mayor prevalencia de condiciones de salud subyacentes, como enfermedades cardíacas o pulmonares, que pueden aumentar el riesgo de complicaciones graves por COVID-19. Por otro lado, las áreas rurales pueden tener una infraestructura de salud limitada, lo que dificulta la respuesta rápida y efectiva ante la pandemia. Esto incluye la falta de capacidad de cuidados intensivos, ventiladores y otros recursos médicos críticos.

Es importante destacar que la mortalidad por COVID-19 puede variar dependiendo de varios factores, incluyendo la implementación de medidas preventivas, la disponibilidad

de recursos médicos y la respuesta de la comunidad. Es fundamental seguir las pautas de salud pública, como el distanciamiento social, el uso de mascarillas y la vacunación, para reducir el riesgo de propagación del virus en todas las áreas, incluyendo las rurales.

4.4. ASOCIACIÓN ENTRE LAS COMORBILIDADES CON LA MORTALIDAD POR COVID – 19 EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA HNAGV-ESSALUD.

TABLA N° 8: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LAS COMORBILIDADES PRESENTES EN PACIENTES.

Mortalidad por covid-19			Fallecidos	Vivos	TOTAL	Análisis estadístico	
						p	OR IC 95%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI	N	39(33)	10	49	0,000	5,332 2,51-11,32
		%	79,6	20,4	100,0		
	NO	N	79(67)	108	187		
		%	42,2	57,8	100,0		
OBESIDAD	SI	N	33(28)	15	48	0,004	2,666 1,358-5,233
		%	68,8	31,3	100,0		
	NO	N	85(72)	103	188		
		%	45,2	54,8	100,0		
DIABETES MELLITUS TIPO II	SI	N	36(31)	19	55	0,009	2,288 1,221-4,287
		%	65,5	34,5	100,0		
	NO	N	82(69)	99	181		
		%	45,3	54,7	100,0		
EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	SI	N	8	2	10	0,053	4,218 0,876-20,301
		%	80,0	20,0	100,0		
	NO	N	110	115	226		
		%	48,7	51,3	100,0		
ERC Enfermedad renal crónica	SI	N	0	3	3	0,081	----
		%	0,0	100,0	100,0		
	NO	N	118	115	233		
		%	50,6	49,4	100,0		
CANCER	SI	N	12(10)	1	13	0,002	13,245 1,693-103,59
		%	92,3	7,7	100,0		
	NO	N	106(90)	117	223		
		%	47,5	52,5	100,0		
INMUNODEFICIENCIA, VIH	SI	N	0	1	1	0,316	----
		%	0,0	100,0	100,0		
	NO	N	118	117	235		
		%	50,2	49,8	100,0		
LES Lupus eritematoso sistémico	SI	N	2	0	2	0,156	2,017 1,773-2,296
		%	100,0	0,0	100,0		
	NO	N	116	118	234		
		%	49,6	50,4	100,0		
COMORBILIDAD PRESENTE	SI	N	90(76)	10	100	0,000	4,371 3,122-6,120
		%	90,0	10,0	100,0		
	NO	N	28(24)	108	136		
		%	20,6	79,4	100,0		

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Interpretación

En la tabla N°8, se puede observar la relación de las comorbilidades con la mortalidad por COVID-19 donde se evidencia que los pacientes con hipertensión arterial que fallecieron son 39 (79,6%) con respecto a los que no fallecieron con 10 (20,4%), según el análisis estadístico Chi-Cuadrado de Pearson es $p=0,000$ lo que indica que existe asociación significativa y OR IC95% 5,332 (2,51-11,32) por lo que podemos concluir que la hipertensión es un factor asociado a la mortalidad, así mismo se pudo evidenciar que los pacientes con obesidad que fallecieron son 33 (68,8%) con respecto a los que no fallecieron con 15 (31,3%), según el análisis estadístico Chi-Cuadrado de Pearson es $p=0,004$ lo que indica que existe asociación significativa y OR IC95% 2,666 (1,358-5,233) por lo que podemos concluir que la obesidad es un factor asociado a la mortalidad, por otro lado se evidencio que los pacientes con diabetes que fallecieron son 36 (65,5%) con respecto a los que no fallecieron con 19 (34,5%), según el análisis estadístico Chi-Cuadrado de Pearson es $p=0,000$ lo que indica que existe asociación significativa y OR IC95% 2,288 (1,22,-4,287) por lo que podemos concluir que la diabetes es un factor de riesgo de mortalidad por covid-19. Del mismo modo para la comorbilidad de cáncer se evidencio que los pacientes con cáncer que fallecieron son 12 (92,3%) con respecto a los que no fallecieron con 1 (7,7%), según el análisis estadístico Chi-Cuadrado de Pearson es $p=0,002$ lo que indica que existe asociación significativa en menor grado y OR IC95% 13,245 (1,69-103,6) por lo que podemos concluir que el cáncer es un factor de riesgo de mortalidad por covid-19 de menor probabilidad. Además, se identificó que del total de fallecidos 90 (90,0%) tenían alguna comorbilidad coexistente durante su ingreso a servicio de emergencia roja, según el análisis estadístico Chi-Cuadrado de Pearson es $p=0,000$ lo que indica que existe asociación significativa y OR IC95% 4,371 (3,122-6,120) por lo que podemos concluir que aquellos pacientes que presenten comorbilidades tienen mayor riesgo de mortalidad por covid-19.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Mohamed Aljuaid et al (2022). En su investigación: **“Factores de riesgo asociados con la mortalidad hospitalaria de pacientes con COVID-19 en Arabia Saudita”**. (13) donde menciona a la diabetes mellitus con 64 (56,6% y $p=0,006$), hipertensión con 60 (53,1 y $p=0,001$), enfermedad renal crónica con 13 (11,5% y $p=0,003$), por lo que nuestro estudio tiene similitud con los resultados obtenidos.

Según el estudio realizado por Martos Pérez F. (2020) En su investigación: **“Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general” en el Hospital costa del sol, Málaga, España**” (11) muestra que de

los fallecidos el 71% tenía hipertensión arterial con valor $p=0,006$ el cual indica que existe significancia, el 13% padecía de diabetes y 47 % cardiopatía con valor de $p < 0,001$.

Así mismo, en el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: **“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID-119 en el Hospital Santa Rosa III, Piura-Perú, del año 2020”** (23). con una población de 374 pacientes, encontró, obesidad 82 (77.7% Y $p < 0,001$ OR 5,3(3,1-8,9)), Dislipidemia 82 (88,2% Y $p < 0,001$ OR 12,5 (6,3-12,5); diabetes mellitus 51 (65,4% y $p = 0,002$ OR 2,2 (1,3-3,7)) todos estos valores por encima de 1 por lo tanto también fueron factores de riesgo de mortalidad de los pacientes hospitalizados por covid-19.

Por otra parte, en el estudio realizado por Fernando Mejia, Enrique Medina. En su investigación: **“Factores relacionados con la muerte en adultos hospitalizados con Sars-Cov-2 en un hospital público de Lima, Perú: características clínicas, Perú”** (2020). (20) encontró que las comorbilidades más frecuentes son la obesidad con 42.55%, la DM-2 que tiene el 21.95% y la hipertensión arterial 21,68%.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se puede evidenciar que la comorbilidad más frecuente a los estudios mencionados es la enfermedad cardiovascular (hipertensión arterial) al igual que nuestro estudio realizado, así mismo tener diabetes mellitus, obesidad y cáncer son factores de riesgo.

La presencia de una o más de estas comorbilidades puede debilitar el sistema inmunológico y aumentar el riesgo de complicaciones graves por COVID-19. Es importante que las personas con comorbilidades tomen medidas para protegerse del COVID-19, como seguir las pautas de salud pública, usar mascarillas y buscar atención médica adecuada si desarrollan síntomas. También se recomienda que estas personas continúen tomando sus medicamentos recetados y sigan las recomendaciones de su médico para controlar sus enfermedades subyacentes.

4.5. ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES CLÍNICOS-SINTOMAS CON LA MORTALIDAD POR COVID – 19 EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA HNAGV-ESSALUD.

TABLA N° 9: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LOS SINTOMAS CLÍNICOS DE PACIENTES.

Mortalidad por covid-19			Fallecidos	Vivos	TOTAL	Análisis estadístico	
						p	OR IC 95%
DISNEA	SI	N	94	51	145	0,000	5,145 2,888-9,168
		%	64,8	35,2	100		
	NO	N	24	67	91		
		%	26,4	73,6	100		
TOS	SI	N	80	39	119	0,000	4,265 2,475-7,349
		%	67,2	32,8	100		
	NO	N	38	79	117		
		%	35,5	67,5	100		
FIEBRE	SI	N	55	60	115	0,515	0,844 0,506-1,407
		%	47,8	52,2	100		
	NO	N	63	58	121		
		%	52,1	47,9	100		
MALESTAR GENERAL	SI	N	72	66	138	0,508	1,191 0,709-2,002
		%	52,2	47,8	100		
	NO	N	46	52	98		
		%	46,9	53,1	100		
CEFALEA	SI	N	51	29	80	0,002	2,336 1,341-4,070
		%	63,7	36,3	100		
	NO	N	67	89	156		
		%	42,9	57,1	100		
DOLOR TORÁCICO	SI	N	86	31	117	0,000	7,542 4,236-13,429
		%	73,5	26,5	100		
	NO	N	32	87	119		
		%	26,9	73,1	100		
DIARREA	SI	N	97	47	144	0,000	6,978 3,835-12,697
		%	67,4	32,6	100		
	NO	N	21	71	92		
		%	22,8	77,2	100		
ALTERACIÓN OLFATORIA GUSTATIVA	SI	N	53	50	103	0,793	1,109 0,663-1,855
		%	51,5	48,5	100		
	NO	N	65	68	133		
		%	48,9	51,1	100		
DOLOR DE GARGANTA	SI	N	90	44	134	0,000	5,406 3,073-9,510
		%	67,2	32,8	100		
	NO	N	28	74	102		
		%	27,5	72,5	100		

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Interpretación

En la tabla N°9, se puede apreciar que 94 (64,8%) pacientes fallecidos por COVID-19 presentaba como manifestación clínica la disnea y 24 (26,4%) pacientes que fallecieron no presentaron disnea al momento de su ingreso, según el análisis estadístico Chi-cuadrado $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad de los pacientes y OR IC95% 5,145 (2,888-9,168) el cual nos indica que tener disnea es un factor de riesgo de mortalidad; así mismo 80 (67.2%) pacientes que fallecieron presentaron tos, según el

análisis estadístico Chi-cuadrado $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad de los pacientes y OR IC95% 4,265 (2,475-7,349) el cual nos indica que tener tos es un factor de riesgo de mortalidad; 51 (63,7%) pacientes que fallecieron presentaron cefalea, según el análisis estadístico Chi-cuadrado $p=0,002$ nos indica que existe asociación con la mortalidad de los pacientes y OR IC95% 2,336 (1,341-4,070) el cual nos indica que tener cefalea puede ser un factor de riesgo de mortalidad con respecto a los pacientes que no fallecieron; 86 (73,5%) pacientes que fallecieron presentaron dolor torácico, según el análisis estadístico Chi-cuadrado $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad de los pacientes y OR IC95% 7,542 (4,236-13,429) el cual nos indica que la presencia de dolor torácico puede ser un factor de riesgo de mortalidad; 97 (67,4%) pacientes que fallecieron presentaron como síntoma diarrea, según el análisis estadístico Chi-cuadrado $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad de los pacientes y OR IC95% 6,978 (3,835-12,697) el cual nos indica que la diarrea puede ser un factor de riesgo de mortalidad; finalmente 90 (67,2%) pacientes que fallecieron presentaron como síntoma dolor de garganta, según el análisis estadístico Chi-cuadrado $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad de los pacientes y OR IC95% 5,406 (3,073-9,510) el cual nos indica que tener dolor de garganta puede ser un factor de riesgo de mortalidad.

Análisis y discusión de resultados

En nuestro estudio se pudo encontrar que la disnea o dificultad respiratoria fue uno de los factores de riesgo de mortalidad, al igual que el estudio realizado por Mohamed Aljuaid et al (2022). En su investigación: *“Factores de riesgo asociados con la mortalidad hospitalaria de pacientes con COVID-19 en Arabia Saudita”*. (13) donde menciona que el síntoma más común fue la dificultad de respirar con un 90 (81,1%), fiebre con 83 (74,1%), tos con 79 (70,0% y $p=0,005$), diarrea con 13 (11.6%) esto debido a que los pacientes ya llegaban al hospital con la enfermedad avanzada.

Según el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: *“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID-19 en el Hospital Santa Rosa III, Piura-Perú, del año 2020”* (23). con una población de 374 pacientes, los síntomas al momento del ingreso más frecuentes fueron disnea (98,3%), tos (67,1%), fiebre (50%), malestar general (47.0%), diarrea (28,3%), entre otros. La tos fue más prevalente en los pacientes que fallecieron que los que sobrevivieron (OR 1,5 (IC: 1,0-2,4), $p: 0,037$; así como la anosmia (OR: 0,3 (IC: 1,1-7,8), $p: 0,018$; disgeusia (OR:6,9 IC: 2,0- 23,8).

Así mismo en el estudio realizado por Lucia Bardales Aguirre, Irma Yupari Azabache. Titulada “*Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística*” Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú (2021)”. (19) indica que los síntomas que más afecto a los pacientes fueron dificultad respiratoria con 19 (90,5%), la fiebre con 17 (81,0%), malestar general con 12 (57,1%), tos con 11 (52,4%), dolor de garganta con 4 (19,1%) estos resultados tienen avalan los resultados obtenidos en la presente investigación.

Los síntomas son considerados factores de riesgo para el COVID-19 porque las personas que presentan síntomas como fiebre, tos seca y dificultad para respirar tienen una mayor probabilidad de estar infectadas con el virus y aún más si el paciente presenta alguna comorbilidad. Además, las personas que tienen síntomas pueden transmitir el virus a otras personas a través de la tos y el estornudo, lo que aumenta el riesgo de propagación del virus. Por lo tanto, es importante que las personas que presentan síntomas se aíslen y busquen atención médica si es necesario para reducir la propagación del virus que actualmente presenta varias mutaciones.

4.6. ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES CLÍNICOS-SIGNOS CON LA MORTALIDAD POR COVID – 19 EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA HNAGV-ESSALUD.

TABLA N° 10: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LOS SIGNOS CLÍNICOS DE PACIENTES

Mortalidad por covid-19			Fallecidos	Vivos	Total	Estadígrafo
						p
SATURACIÓN DE OXIGENO	HIPOXIA SEVERA <78%	N	31	0	31	0,000
		%	26,3	0,0	13,1	
	HIPOXIA MODERADA 79% a 82%	N	46	33	79	
		%	39,0	28,0	33,5	
	HIPOXIA LEVE 83% a 86%	N	28	41	69	
%		23,7	34,7	29,2		
NORMAL 87% a 95 %	N	13	44	57		
	%	11,0	37,3	24,2		
FRECUENCIA CARDIACA	NORMAL 60 a 99 latidos	N	34	84	118	0,000
		%	28,8	71,2	50,0	
	TAQUICARDIA > a 100 latidos	N	84	34	118	
%		71,2	28,8	50,0		
FRECUENCIA RESPIRATORIA	NORMAL 12 a 20 resp/min	N	14	66	80	0,000
		%	11,9	55,9	33,9	
	TAQUIPNEA > a 21 resp/min	N	104	52	156	
%		88,1	44,1	66,1		

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Interpretación

En la presente tabla N° 10 se logra identificar la saturación de oxígeno donde: la hipoxia severa con 31 (26,3%), hipoxia moderada con 46 (39,0%) e hipoxia leve con 28 (23,7%), haciendo un total de hipoxia con 105 (89,0%) de los pacientes fallecidos, respecto al

análisis estadístico Chi-cuadrado de Pearson con $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad; así mismo se evidencia la frecuencia cardiaca donde: la taquicardia con 84 (71,2%) de los pacientes fallecidos, respecto al análisis estadístico Chi-cuadrado de Pearson con $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad; del mismo modo se evidencia la frecuencia respiratoria donde la taquipnea es de mayor frecuencia entre los pacientes que fallecieron con 104 (88,1%), respecto al análisis estadístico Chi-cuadrado de Pearson con $p=0,000$ nos indica que existe asociación con la mortalidad.

Análisis y discusión de resultados

En la investigación realizada por Hueda M. et. 2021. En su estudio: **“Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú Universidad Privada de Tacna”**. (21) obtuvo los siguientes resultados saturación de oxígeno donde: $\geq 90\%$ con 11 (10,5%), 85-89% con 30 (30,3%), 81-84% con 15 (39,5%) y $\leq 80\%$ con 63 (57,8%); el cual tiene relación con nuestro estudio ya que a saturación de oxígeno menor del 80% existe mayor riesgo de mortalidad, siempre tomando en referencia que la saturación de oxígeno varía según la altura sobre el nivel del mar.

Así mismo en el estudio realizado por Fernando Mejía, Enrique Medina. En su investigación: **“Factores relacionados con la muerte en adultos hospitalizados con Sars-Cov-2 en un hospital público de Lima, Perú** (20) encontró que los pacientes que fallecieron tenían una saturación de 80% a 84% y si la saturación era menor de 80% al ingreso la mortalidad incrementaba.

Es por ello que la hipoxia es una de las principales causas de mortalidad en pacientes con COVID-19. La hipoxia se produce cuando el virus daña los pulmones y disminuye la capacidad del cuerpo para obtener suficiente oxígeno. Si la hipoxia no se trata adecuadamente, puede provocar daño en los órganos y, en casos graves puede ser mortal. Por lo tanto, es importante que las personas con COVID-19 monitoreen sus niveles de oxígeno y busquen atención médica de inmediato si experimentan dificultad para respirar, dolor en el pecho o cualquier otro síntoma grave.

Del mismo modo en el estudio realizado por Carbajal M, Peñaloza Y. (2022). En su investigación **“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2020”**. (23) evidencio los siguientes resultados en cuanto a la saturación de oxígeno donde: $>90\%$ con 36 (22,5%), 85-90% con 84 (62,2%), 80-84% con 17 (65,4%) y $<80\%$ con 50 (94,3%), por lo que estos resultados tienen similitud con nuestra investigación. Así mismo para la frecuencia respiratoria elevada 108 (43,7%), frecuencia cardiaca elevada con 134 (46,9%),

Así mismo en el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: ***“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID-19 en el Hospital Santa Rosa III, Piura-Perú, del año 2020”*** (23). con una población de 374 pacientes, al evaluar las funciones vitales al ingreso, se halló que la mediana de la frecuencia respiratoria fue de 28 respiraciones por minuto (RIC: 24-30); de la frecuencia cardíaca 95 latidos por minuto, la saturación de oxígeno 90 %. Las funciones vitales significativas en los fallecidos fueron: frecuencia respiratoria (28rpm [RIC: 26- 30] vs. 25 rpm [RIC: 22-30]; $p < 0,001$) y saturación de oxígeno (86% [RIC. 78-90] vs. 90 [RIC: 85-95]; $p < 0,001$). El valor de la saturación de oxígeno 80 %, $p < 0,001$.

La frecuencia cardíaca se incrementa en respuesta a una infección o inflamación en el cuerpo, también puede ser un signo de que el cuerpo está luchando contra la infección y tratando de mantener suficiente oxígeno en los tejidos. Si la frecuencia cardíaca elevada persiste durante un período prolongado de tiempo, puede ser un signo de complicaciones graves y es importante buscar atención médica de inmediato.

La frecuencia respiratoria se aumenta como respuesta al estrés fisiológico causado por la infección viral. En el caso del COVID-19, la frecuencia respiratoria puede aumentar como resultado de la inflamación en los pulmones y la dificultad para respirar.

4.7. ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES LABORATORIALES CON LA MORTALIDAD POR COVID – 19 EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA HNAGV-ESSALUD

TABLA N° 11: MORTALIDAD POR COVID-19 CON LOS RESULTADOS LABORATORIALES

Mortalidad por covid-19		Fallecidos	Vivos	TOTAL	Chi cuadrado p	
LEUCOCITOS	NORMAL	N	45	45	90	0,074
	5 - 10 X 10 ³ /UL	%	38,1	38,1	38,1	
	DISMINUIDO	N	9	20	29	
	< a 5 X 10 ³ /UL	%	7,6	16,9	12,3	
LINFOCITOS ABSOLUTOS	AUMENTADO	N	64	53	117	0,000
	> a 10 X 10 ³ /UL	%	54,2	44,9	49,6	
	NORMAL	N	48	55	103	
	1 – 3 X 10 ⁹ /L	%	40,7	46,6	43,6	
GLÓBULOS ROJOS	DISMINUIDO	N	64	22	86	0,000
	< a 1 X 10 ⁹ /L	%	54,2	18,6	36,4	
	ELEVADO	N	6	41	47	
	> a 3 X 10 ⁹ /L	%	5,1	34,7	19,9	
PLAQUETAS	NORMAL	N	33	77	110	0,084
	4.5 -5.2 X 10 ⁶ /UL	%	28,0	65,3	46,6	
	DISMINUIDO	N	28	17	45	
	< a 4.5 X 10 ⁶ /UL	%	23,7	14,4	19,1	
GLUCOSA	ELEVADO	N	57	24	81	0,000
	> 5.2 X 10 ⁶ /UL	%	48,3	20,3	34,3	
	NORMAL	N	100	111	211	
	140 – 500 X 10 ³ /UL	%	84,7	94,1	89,4	
CREATININA	DISMINUIDO	N	14	6	20	0,056
	< a 140 X 10 ³ /UL	%	11,9	5,1	8,5	
	ELEVADO	N	4	1	5	
	> a 500 X 10 ³ /UL	%	3,4	0,8	2,1	
PROTEINA C REACTIVA (PCR)	NORMAL	N	32	87	119	0,000
	4.61 – 6.11 mmol/l	%	27,1	73,7	50,4	
	DISMINUIDO	N	2	0	2	
	< a 4.61 mmol/l	%	1,7	0,0	0,8	
PROCALCITONINA (PCT)	ELEVADO	N	84	31	115	0,000
	> a 6.11 mmol/l	%	71,2	26,3	48,7	
	NORMAL	N	87	99	186	
	Normal 0 – 97 UMOL/LT	%	73,7	83,9	78,8	
DIMERO D	ELEVADO	N	31	19	50	0,000
	> a 97 UMOL/LT	%	26,3	16,1	21,2	
	NORMAL	N	0	45	45	
	0 – 0.5 MG/DL	%	0,0	38,1	19,1	
FERRITINA	ELEVADO	N	118	73	191	0,000
	> 0.5 MG/DL	%	100,0	61,9	80,9	
	NORMAL	N	2	73	75	
	0 – 0.046 NG/ML	%	1,7	61,9	31,8	
FIBRINÓGENO	ELEVADO	N	116	45	161	0,000
	> a 0.046 NG/ML	%	98,3	38,1	68,2	
	NORMAL	N	18	97	115	
	0 – 0.3 MG/L	%	15,3	82,2	48,7	
TGO (transaminasa glutámico-oxalacética)	ELEVADO	N	100	21	121	0,000
	> a 0.3 MG/L	%	84,7	17,8	51,3	
	NORMAL	N	6	91	97	
	13 – 150 NG/ML	%	5,1	77,1	41,1	
TGP (transaminasa glutámico-pirúvica)	DISMINUIDO	N	2	0	2	0,000
	< a 13 NG/ML	%	1,7	0,0	0,8	
	ELEVADO	N	110	27	137	
	> a 150 NG/ML	%	93,2	22,9	58,1	
UREA	ELEVADO	N	5	91	96	0,000
	200 – 400 MG/DL	%	4,2	77,1	40,7	
	DISMINUIDO	N	5	0	5	
	< a 200 MG/DL	%	4,2	0,0	2,1	
LACTATO DESHIDROGENSA (LDH)	ELEVADO	N	108	27	135	0,000
	> a 400 MG/DL	%	91,5	22,9	57,2	
	NORMAL	N	35	101	136	
	0 – 35 U/L	%	29,7	85,6	57,6	
LACTATO DESHIDROGENSA (LDH)	ELEVADO	N	83	17	100	0,000
	> a 35 U/L	%	70,3	14,4	42,4	
	NORMAL	N	36	99	135	
	0 – 41 U/L	%	30,5	83,9	57,2	
LACTATO DESHIDROGENSA (LDH)	ELEVADO	N	82	19	101	0,000
	> a 41 U/L	%	69,5	16,1	42,8	
	NORMAL	N	56	64	120	
	1.7 – 8.3 MMOL/LT	%	47,5	54,2	50,8	
LACTATO DESHIDROGENSA (LDH)	ELEVADO	N	62	54	116	0,298
	> a 8.3 MMOL/LT	%	52,5	45,8	49,2	
	NORMAL	N	44	81	125	
	240 – 480 U/I	%	37,3	68,6	53,0	
LACTATO DESHIDROGENSA (LDH)	DISMINUIDO	N	2	0	2	0,000
	< a 240 U/I	%	1,7	0,0	0,8	
	ELEVADO	N	72	37	109	
	> a 480U/I	%	61,0	31,4	46,2	

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Interpretación

En la tabla N°11, se muestra con respecto al perfil hematológico el valor de los leucocitos fue significativamente más elevado en los fallecidos con 64 (54,2%), la mayoría de pacientes que fallecieron presentaron niveles bajos de linfocitos con 64 (54,2%) y chi-cuadrado de pearson $p=0,000$; respecto a los glóbulos rojos se evidencio incremento con 57 (48,3%); respecto a las plaquetas se pudo evidenciar que estaban dentro de los normales con 100 (84,7%), así mismo se pudo evidenciar que los niveles de glucosa se encontraron elevados con 84 (71,2%), dentro de la función renal se encontró que la creatinina estaba dentro de los valores normales con 87 (73,7%), la urea también dentro de los valores normales con 53 (47,5%), perfil de coagulación como la Dímero D elevado con 100 (84,4%) y fibrinógeno elevado con 108 (91,5%), y dentro de los marcadores inflamatorios como la PCR elevada con 118 (100,0%), PCT elevada con 116 (98,3%), ferritina elevada con 110 (93,2%) y dentro del perfil hepático como la TGO elevada con 83 (70,3%) y TGP elevado con 82 (69,5%) y estos resultados se asocian significativamente con la mortalidad.

TABLA N° 12: PERFIL HEMATOLÓGICO ASOCIADO A MORTALIDAD POR COVID-19.

<i>Mortalidad por covid-19</i>			Fallecido	Vivos	TOTAL	<i>Chi cuadrado</i>
						<i>p</i>
LEUCOCITOS	NORMAL 5 - 10 X 10 ³ /UL	N	45(38,1)	45(38,1)	90(38,1)	0,074
	DISMINUIDO < a 5 X 10 ³ /UL	N	9(7,6)	20(16,9)	29(12,3)	
	AUMENTADO > a 10 X 10 ³ /UL	N	64(54,2)	53(44,9)	117(49,6)	
LINFOCITOS ABSOLUTOS	NORMAL 1 - 3 X 10 ⁹ /L	N	48(40,7)	55(46,6)	103(43,6)	0,000
	DISMINUIDO < a 1 X 10 ⁹ /L	N	64(54,2)	22(18,6)	86(36,4)	
	ELEVADO > a 3 X 10 ⁹ /L	N	6(5,1)	41(34,7)	47(19,9)	
GLÓBULOS ROJOS	NORMAL 4.5 -5.2 X 10 ⁶ /UL	N	33(28,39)	77(65,3)	110(46,6)	0,000
	DISMINUIDO < a 4.5 X 10 ⁶ /UL	N	28(23,7)	17(14,4)	45(19,1)	
	ELEVADO > 5.2 X 10 ⁶ /UL	N	57(48,3)	24(20,3)	81(34,3)	
PLAQUETAS	NORMAL 140 - 500 X 10 ³ /UL	N	100(84,7)	111(94,1)	211(89,4)	0,084
	DISMINUIDO < a 140 X 10 ³ /UL	N	14(11,9)	6(5,1)	20(8,5)	
	ELEVADO > a 500 X 10 ³ /UL	N	4(3,4)	1(0,8)	5(2,1)	

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: ***“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II,***

Piura-Perú, del año 2020” (23), Identifico que los leucocitos estaban elevados 151 (62,9%) y linfocitos disminuidos con 102 (64,4%).

Así mismo en el estudio realizado por Hueda M. et. 2021. En su estudio: **“Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú”**. (21) encontró leucocitos elevados con 78 (39,6%), linfocitos con $p < 0,001$ que nos indica que tiene asociación significativa.

TABLA N° 13: GLUCOSA BASAL ASOCIADO A MORTALIDAD POR COVID-19.

Mortalidad por covid-19			Fallecidos	Vivos	TOTAL	Chi cuadrado
						p
GLUCOSA	NORMAL 4.61 – 6.11 mmol/lit	N	32	87	119	0,000
		%	27,1	73,7	50,4	
	DISMINUIDO < a 4.61 mmol/lit	N	2	0	2	
		%	1,7	0,0	0,8	
	ELEVADO > a 6.11 mmol/lit	N	84	31	115	
		%	71,2	26,3	48,7	

Fuente: Base de batos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: **“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2020”** (23), identifico que los niveles de glucosa estaban elevados 142 (65,5%),

Así mismo en el estudio realizado por Salazar Cubas Martin G. (2021). En su estudio titulado: **“Factores relacionados a la mortalidad en pacientes covid-19 de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Cayetano Heredia durante la primera ola en Piura, 2020”** (15). Identifico que los pacientes tenían hiperglucemia en un 74.19%.

TABLA N° 14: PERFIL RENAL ASOCIADO A MORTALIDAD POR COVID-19.

Mortalidad por covid-19			Fallecidos	Vivos	TOTAL	Chi cuadrado
						p
CREATININA	NORMAL 0 – 97 UMOL/LT	N	87	99	186	0,056
		%	73,7	83,9	78,8	
	ELEVADO > a 97 UMOL/LT	N	31	19	50	
		%	26,3	16,1	21,2	
UREA	NORMAL 1.7 – 8.3 MMOL/LT	N	56	64	120	0,298
		%	47,5	54,2	50,8	
	ELEVADO > a 8.3 MMOL/LT	N	62	54	116	
		%	52,5	45,8	49,2	

Fuente: Base de batos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: *“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2020”* (23), identifico valores de urea y creatinina significativamente más altos en los fallecidos. $p < 0,001$, que nos indica asociación significativa.

Así mismo en el estudio realizado por Salazar Cubas Martin G. (2021). En su estudio titulado: *“Factores relacionados a la mortalidad en pacientes covid-19 de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Cayetano Heredia durante la primera ola en Piura, 2020”* (15). Identifico los niveles de creatinina elevada en un 83,33%. Urea elevada 92,86%.

TABLA N° 15: MARCADORES INFLAMATORIOS ASOCIADO A MORTALIDAD POR COVID-19.

<i>Mortalidad por covid-19</i>			Fallecidos	Vivos	TOTAL	<i>Chi cuadrado</i>
						<i>p</i>
FERRITINA	NORMAL 13 – 150 NG/ML	N	6(5,1)	91(77,1)	97(41,1)	0,000
	DISMINUIDO < a 13 NG/ML	N	2(1,7)	0(0,0)	2(0,8)	
	ELEVADO > a 150 NG/ML	N	110(93,2)	27(22,9)	137(58,1)	
PROTEINA C REACTIVA (PCR)	NORMAL 0 – 0.5 MG/DL	N	0(0,0)	45(38,1)	45(19,1)	0,000
	ELEVADO > 0.5 MG/DL	N	118(100)	73(61,9)	191(80,9)	
PROCALCITONINA (PCT)	NORMAL 0 – 0.046 NG/ML	N	2(1,7)	73(61,9)	75(31,8)	0,000
	ELEVADO > a 0.046 NG/ML	N	116(98,3)	45(38,1)	161(68,2)	
LACTATO DESHIDROGENSA	NORMAL 240 – 480 U/I	N	44(37,3)	81(68,6)	125(53,0)	0,000
	DISMINUIDO < a 240 U/I	N	2(1,7)	0(0,0)	2(0,8)	
	ELEVADO > a 480U/I	N	72(61,0)	37(31,4)	109(46,2)	

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: *“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2020”* (23), identifico valores de Ferritina elevada 52,1%, PCR elevada 66,7%, LDH elevada 67%.

Así mismo en el estudio realizado por Salazar Cubas Martin G. (2021). En su estudio titulado: *“Factores relacionados a la mortalidad en pacientes covid-19 de la unidad de*

cuidados intensivos del Hospital Cayetano Heredia durante la primera ola en Piura, 2020” (15). Identifico los niveles de PCR elevado 100%, PCT elevado 71,79%.

TABLA N° 16: MARCADORES DE LA HEMOSTASIA ASOCIADO A MORTALIDAD POR COVID-19.

<i>Mortalidad por covid-19</i>			Fallecidos	Vivos	TOTAL	<i>Chi cuadrado</i>
						<i>p</i>
DIMERO D	NORMAL 0 – 0.3 MG/L	N	18(15,3)	97(82,2)	115(48,7)	0,000
	ELEVADO > a 0.3 MG/L	N	100(84,7)	21(17,8)	121(51,3)	
FIBRINÓGENO	NORMAL 200 – 400 MG/DL	N	5(4,2)	91(77,1)	96(40,7)	0,000
	DISMINUIDO < a 200 MG/DL	N	5(4,2)	0(0,0)	5(2,1)	
	ELEVADO > a 400 MG/DL	N	108(91,5)	27(22,9)	135(57,2)	

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: *“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2020”* (23), identifico valores de Dímero D elevado 61,5% en los pacientes que fallecieron.

Así mismo en el estudio realizado por Salazar Cubas Martin G. (2021). En su estudio titulado: *“Factores relacionados a la mortalidad en pacientes covid-19 de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Cayetano Heredia durante la primera ola en Piura, 2020”* (15). Identifico los niveles de Fibrinógeno elevado 65,31%, Dímero-D elevado 76,6% del total de pacientes fallecidos.

TABLA N° 17: PERFIL HEPÁTICO ASOCIADO A MORTALIDAD POR COVID-19.

<i>Mortalidad por covid-19</i>			Fallecidos	Vivos	TOTAL	<i>Chi cuadrado</i>
						<i>p</i>
TGO (transaminasa glutámico-oxalacética)	NORMAL 0 – 35 U/L	N	35(29,7)	101(85,6)	136(57,6)	0,000
	ELEVADO > a 35 U/L	N	83(70,3)	17(14,4)	100(42,4)	
TGP (transaminasa glutámico-pirúvica)	NORMAL 0 – 41 U/L	N	36(30,5)	99(83,9)	135(57,2)	0,000
	ELEVADO > a 41 U/L	N	82(69,5)	19(16,1)	101(42,8)	

Fuente: Base de datos ESSI EsSalud HNAGV-CUSCO.

Análisis y discusión de resultados

En el estudio realizado por Martines Yobera C. 2021. En su investigación: **“Factores que influyen en la mortalidad de pacientes con COVID- 19 en el Hospital Santa Rosa II, Piura-Perú, del año 2020”** (23), identifiqué valores de TGP elevado 50% del total de los pacientes fallecidos dentro del periodo de estudio.

Así mismo en el estudio realizado por Salazar Cubas Martin G. (2021). En su estudio titulado: **“Factores relacionados a la mortalidad en pacientes covid-19 de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Cayetano Heredia durante la primera ola en Piura, 2020”** (15). Identifiqué los niveles de TGP elevado 69,05%, TGO elevado 62,5% del total de pacientes fallecidos durante el periodo de estudio.

CONCLUSIONES

1. En el presente trabajo de investigación se identificó los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección por COVID-19 en el servicio de farmacia emergencia roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco EsSalud Cusco, Junio – Agosto del 2021.
2. Los factores epidemiológicos que estaban asociados a la mortalidad de pacientes del servicio de Emergencia Roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – EsSalud – Cusco, Junio – Agosto del 2021, fueron: 60,7% del sexo masculino con $p=0,000$ OR 2,794 IC 1,64-4,765, la edad promedio fue de 62,94 años, la edad adulta mayor a 60 años con 55,1%; según el lugar de procedencia la zona rural con 60,2% y $p=0,000$ OR 2,837 IC 1,67-4,813.
3. La presencia de comorbilidades: hipertensión arterial (79,6% y $p=0,000$), obesidad (68,8% y $p=0,004$) y diabetes (65,5% y $p=0,000$); estas comorbilidades estuvieron asociadas significativamente a la mortalidad por COVID-19 en los pacientes del servicio de Emergencia Roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – EsSalud – Cusco, Junio – Agosto del 2021.
4. Los factores clínicos – síntomas y signos: disnea (64,8% y $p=0,000$), tos (67,2% y $p=0,000$), cefalea (63,7% y $p=0,002$), dolor torácico (73,5% y $p=0,000$), diarrea (67,4% y $p=0,000$), dolor de garganta (67,2% y $p=0,000$), hipoxia (89,0% y $p=0,000$), taquicardia (71,2% y $p=0,000$) y taquipnea (88,1% y $p=0,000$) con nivel de significancia alta de <0.05 estuvieron asociadas a mortalidad por COVID-19 en los pacientes del servicio de Emergencia Roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – EsSalud – Cusco, Junio – Agosto del 2021.
5. Los hallazgos de laboratorio: perfil hematológico (leucocitos $> 10 \times 10^3/UL$ $p=0,074$, linfocitos absolutos $< 1 \times 10^9/L$ $p=0,000$, glóbulos rojos $> 5.2 \times 10^6/UL$ $p=0,000$ y plaquetas $140 - 500 \times 10^3/UL$ $p=0,084$ dentro de los valores normales). Glucosa (71,2% $p=0,000$), marcadores inflamatorios (PCR elevada 100,0% y $p=0,000$; PCT elevado 98,3% y $p=0,000$; ferritina 93,2% y $P=0,000$; LDH elevado 61,0% y $p=0,000$); el perfil de coagulación (Dimero D elevado 84,7% y $p=0,000$ y fibrinógeno elevado 91,5% y $p=0,000$); perfil hepático (TGO elevado 70,3% y $p=0,000$; TGP elevado 69,5% y $p=0,000$); fueron significativamente altos estuvieron asociadas a mortalidad por COVID-19 en los pacientes del servicio de Emergencia Roja del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco – EsSalud – Cusco, Junio – Agosto del 2021.

SUGERENCIAS

A LAS AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO:

- Seguir incentivando las capacidades investigadoras de los alumnos, mediante lanzamientos permanentes de concursos sobre proyectos de investigación, en los cuales puedan seguir renovando datos científicos sobre la presente pandemia del SARS-CoV-2

A LOS DOCENTES DE LA CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA:

- Continuar incentivando la participación en publicaciones de artículos científicos en revistas de primer nivel, para de esta manera contar con un mayor aporte de data científica fidedigna.

A LOS ALUMNOS DE LA CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

- Realizar mayor investigación sobre esta nueva enfermedad con mucha mayor población y realizar un estudio prospectivo.
- Realizar más estudios de esta índole como por ejemplo el análisis de casos y controles.
- Seguir colaborando con investigaciones referentes a los problemas actuales como el COVID-19, para de esta manera sumar más datos científicos y así hacer frente a la lucha contra la pandemia que actualmente ha sido causante de un alto índice de mortalidad a nivel mundial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salud OMDl. Organizacion Mundial de la Salud. Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19. [Online]; 2020. Acceso 15 de Juliode 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>.
2. Llaro Sanchez M, Gamarra Villegas B. Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. Horizonte Medico. 2020; v20n2.03(http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2020000200003).
3. Cusco GRdS. Diresa Cusco. [Online].; 2023. Acceso 22 de Agosto de 2023. Disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/salacovid19/salacovid19-CUSCO.pdf>.
4. Taracaya Ugarte D. Caracteristicas clinicas y epidemiologicas de pacientes pediatricos con covid-19 en el Hospital Regional del cusco. Tesis. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco.
5. sanitaria. Dedi. Direccion regional de salud - Cusco. [Online]; 2020. Acceso 15 de marzode 2021. Disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/boletincovid19/bolcovid2.pdf>.
6. salud omdl. OMS. [Online]; 2020. Acceso 20 de Marzode 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus>.
7. Salud OMDl. EG.5 Evaluacion inicial de riesgo. Informe. Ginebra: OMS, Suiza.
8. Salud OMDl. Informacion basica sobre la COVID-19. [Online]; 2023. Acceso 15 de Febrerode 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
9. ESPAÑA MDS. Enfermedad por coronavirus COVID-19. Informacion cientifica tecnica. España: Direccion general de salud publica, calidad e inovacion, España.
10. Silva Tirado M, Perez Silva M. Revista medica vozandes. [Online]; 2022. Acceso 18 de Agostode 2023. Disponible en: https://revistamedicavozandes.com/wp-content/uploads/2023/01/02_AO6.pdf.
11. Martos Perez F, Luque del Pino J. ELSEVIER. [Online]; 2020. Acceso 26 de Enerode 2023. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S001425652030179X?token=7D4B1EB376FD401FBCB76D654BB4D846F87DC05427231A3C8E8021FB67E3B2F5DCAF5FC1C17BBB44FA7854F94FF57205&originRegion=us-east-1&originCreation=20230127014935>.
12. Villagran Olivas KA, Torrontegui Zazueta LA, Entzana Galindo A. revista med UAS. [Online]; 2020. Acceso 26 de juliode 2023. Disponible en: <https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n2/covid19hcc.html>.
13. Aljuaid M, Alotair H. jurnails. [Online]; 2022. Acceso 21 de Enerode 2023. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0270062>.

14. Zhang J, Wang X. Clinical Microbiology and Infection. [Online]; 2020. Acceso 15 de marzo de 2022. Disponible en: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(20\)30217-2/fulltext#%20](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(20)30217-2/fulltext#%20).
15. Salazar Cubas MG. Repositorio Universidad Nacional de Piura. [Online]; 2021. Acceso 16 de marzo de 2022. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/2673/MHUM-SAL-CUB-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
16. Manuel LS, Gamarra Villegas B, Campos Correa K. Horizonte medico USMP. [Online]; 2020. Acceso 12 de mayo de 2023. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1229>.
17. Escobar G, Matta J, Taype W, Ayal R. Researchgate. [Online]; 2020. Acceso 13 de junio de 2023. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/340599362_CHARACTERISTICAS_CLINICOEPIDEMIOLOGICAS_DE_PACIENTES_FALLECIDOS_POR_COVID-19_EN_UN_HOSPITAL_NACIONAL_DE_LIMA_PERU_CLINICAL_EPIDEMIOLOGICAL_CHARACTERISTICS_OF_PATIENTS_DECEASED_BY_COVID-19_IN_A_NATIONA.
18. Cama Valer ED. Factores asociados a mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2 en el complejo hospitalario PNP Luis N. Saenz en el periodo de enero a marzo de 2021. Tesis. Lima: Universidad Ricardo Palma, Lima. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3910>.
19. Yupari Azabache I, Bardales Aguirre L. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresion logistica. Revista Facultad de Medicina Humana. 2021; (http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312021000100019&script=sci_arttext).
20. Mejia F, Medina C, Cornejo E. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por. Acta Medica Peruana. 2020; (<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858/1187>).
21. Hueda Zavaleta M, Copaja Corzo C, Bardales SF. Scielo salud publica. [Online]; 2021. Acceso 12 de Enero de 2023. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpmesp/2021.v38n2/214-223/es/#>.
22. Quintanilla Espinoza BJ, Zorrilla Lizana KD. Repositorio Continental. [Online], Huancayo; 2022. Acceso 10 de enero de 2022. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11306/1/IV_FCS_502_TE_Quintanilla_Zorrilla_2022.pdf.
23. Martinez Yovera. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con covid-19 en hospital santa rosa ii-2 piura peru 2020. Tesis. Piura: Universidad Nacional de Piura, Piura.1.
24. Carbajal Bazan MA, Peñaloza Palomino Y. Repositorio Universidad Andina del Cusco. [Online]; 2022. Acceso 15 de agosto de 2023. Disponible en:

<https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/5095/RESUMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

25. Solis Compi YC. ALICIA. [Online]; 2021. Acceso Lunes de Enero de 2022. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNS_e801cc6a6b58857ecddbe9b72c466411.
26. Farmaceuticos CGdC. Farmaceuticos. [Online]; 2020. Acceso 24 de Marzo de 2020. Disponible en: <https://www.who.int/csr/sars/en/>.
27. Sarmiento JL. ResearchGate. [Online]; 2020. Acceso 15 de Marzo de 2020. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/339585886>.
28. Sarmiento JL. ResearchGate. [Online]; 2020. Acceso 16 de Marzo de 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/339585886_LOS_CORONAVIRUS.
29. Gustavo GSCM. Factores relacionados a la mortalidad en pacientes covid 19 de la unidad de cuidados intensivos del hospital III cayetano heredia durante la la primera ola en piura 2020. TESIS. PIURA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA, Piura.
30. Sarmiento Campozano J. ResearchGate. [Online]; 2020. Acceso 25 de Junio de 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/339585886_LOS_CORONAVIRUS.
31. Clinic M. enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19). [Online]; 2019. Acceso 15 de Marzo de 2020. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/symptoms-causes/syc-20479963?p=1>.
32. Chatterjee SK, Saha S. National Library of Medicine. [Online]; 2020. Acceso 8 de Agosto de 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32850977/>.
33. Perez Abreu MR. scielo. [Online]; 2020. Acceso 01 de enero de 2023. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200005.
34. DeSimone D. Mayo Clinic. [Online]; 2021. Acceso 21 de Julio de 2021. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/expert-answers/covid-variant/faq-20505779>.
35. investigacion. FMpleyl. Mayo clinic. [Online]; 2021. Acceso 15 de Febrero de 2022. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/different-types-of-covid-19-vaccines/art-20506465>.
36. Seijo Maceiras L. Clinia universidad de Navara. [Online]; 2023. Acceso 15 de enero de 2023. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/disnea>.
37. Territo M. Manual MSD. [Online]; 2023. Acceso 15 de Enero de 2023. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-de-la-sangre/trastornos-de-los-gl%C3%B3bulos-blancos-leucocitos/introducci%C3%B3n-a-los-trastornos-de-los-gl%C3%B3bulos-blancos-leucocitos>.
38. Cavaco Silva J. medical News Today. [Online]; 2021. Acceso 20 de enero de 2023. Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/linfocitos>.

39. Dugdale D. Medline Plus. [Online]; 2022. Acceso 11 de enero de 2023. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/anatomyvideos/000104.htm>.
40. Cancer INd. Instituto Nacional del Cancer. [Online]; 2023. Acceso 15 de enero de 2023. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/plaqueta>.
41. Plus ML. medlineplus. [Online]; 2023. Acceso 15 de enero de 2023. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/bloodsugar.html>.
42. clinic M. Mayo clinic. [Online]; 2023. Acceso 15 de enero de 2023. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/creatinine-test/about/pac-20384646>.
43. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [Online]; 2015. Acceso 15 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://dle.rae.es/procedencia?m=form>.
44. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [Online]; 2015. Acceso 15 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://dle.rae.es/comorbilidad?m=form>.
45. Real academia española. Diccionario de la lengua española. [Online]; 2015. Acceso 15 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://dle.rae.es/s%C3%ADntoma>.
46. Navarra CUd. Diccionario Medico. [Online]; 2015. Acceso 15 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sintoma>.
47. Biblioteca nacional de medicina (EEUU). Medline plus. [Online]; 2019. Acceso 18 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/pulsioximetria/#:~:text=Un%20nivel%20de%20saturaci%C3%B3n%20de,una%20zona%20con%20mayor%20elevaci%C3%B3n>.
48. Martinez Yovera CL. Repositorio institucional UNP. [Online]; 2021. Acceso 15 de Noviembre de 2022. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2672>.
49. clinica universidad de Navarra. Diccionario medico. [Online]; 2014. Acceso 12 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>.
50. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [Online]; 2011. Acceso 20 de Julio de 2023. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>.
51. Fundacion Española del corazon. Fundacion Española del corazon. [Online]; 2015. Acceso 15 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/marcadores-de-riesgo/frecuencia-cardiaca.html>.
52. Taylor Chavoustie C. Healthline. [Online]; 2022. Acceso 15 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://www.healthline.com/health/es/frecuencia-respiratoria-normal#signos-vitales>.
53. National HUMAN Genome Research Institute. Glosario para lenguaje de terminos genómicos y genéticos. [Online]; 2023. Acceso 20 de Agosto de 2023. Disponible en: <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Linfocito>.

54. Murray Nuñez m, Orozco Benitez. Manual basico de practicas para Analisis Clinicos. Primera ed. SORIANO-VELASCO JB, editor. Mexico: Ramos escmilla maria; 2017.
55. España Mds. Informacion cientifica-tecnica. Enfermedad por Coronavirus, COVID-19. 2020; version 2.
56. salud md. coronavirus. [Online]; 2020. Acceso 14 de juliode 2020. Disponible en: <https://www.gob.pe/8662-coronavirus-en-el-peru-casos-confirmados>.
57. Cusco ED. Cusco entra 8 regiones con menos incremento de casos Covid 19. [Online]; 2020. Acceso 17 de Juliode 2020. Disponible en: <https://diariodelcusco.pe/2020/tendencias/cusco-entra-8-regiones-con-menos-incremento-de-casos-covid-19/>.
58. Manriquez JR. Conocimiento sobre la infección por SARS-CoV-2 de Gastroenterólogos y Endoscopistas de Latino América. Revista de Gastroenterologia de Mexico. 2020; 85(3).
59. Felipe Mendez D, Tiella Vargas MF. Automedicacion en estudiantes de enfermeria en una universidad privada de san juan de lurigancho, 2017. Tesis. lima: universidad maria auxiliadora, lima.1.
60. Bravo BK, Espinel ME. Automedicacion en estudiantes de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales UDCA en el segundo semestre de 2017. tesis. universidad de ciencias aplicadas y ambientales UDCA.
61. vasquez lezcano S. Digemid. [Online]. Lima; 2012. Acceso 25 de julio de 2020. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/upload/uploaded/pdf/automedicacion_junio_2008.pdf.
62. cordova hpud. que es la automedicacion. [Online]; 2018. Acceso 15 de agostode 2020. Disponible en: <https://hospitalprivado.com.ar/blog/cuidados-preventivos/-que-es-la-automedicacion-.html>.
63. Tapia ASS. Informe final de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en. trabajo de titulación. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.
64. Kwee T. What the Radiologist Needs to. RadioGraphics. 2020;(1848-1865).
65. Velez M, Velasquez Salazar P. factores clinicos pronosticos de enfermedad grave y mortalidad en pacientes con COVID-19. Sintesis Rapida. Antioquia: Unidad de evidencia y deliberacion para la toma de decisiones.
66. Huamani Arias LK. Universidad ricardo Palma. [Online], lima; 2019. Acceso 12 de marzode 2021. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1761>.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO N° 1: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO ESSALUD CUSCO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

RESOLUCION DE GERENCIA RED ASISTENCIAL CUSCO N° 557-GRACU-ESSALUD-2022 11..2

Que, mediante documento del visto, la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia, en uso de sus atribuciones ha verificado el cumplimiento de los requisitos del Proyecto de Investigación con el Título: "FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD DE PACIENTES CON INFECCIÓN COVID-19 DEL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA DEL HNAGV – ESSALUD – CUSCO JUNIO – AGOSTO 2021", presentado por el Bachiller ALEX PAUCCARA TACUSI, para optar el título profesional de Químico Farmacéutico en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Dicho proyecto de investigación, entre otros, cuenta con la aprobación del Comité de Ética en Investigación con Nota N° 59-CE-GRACU-ESSALUD-2022 de fecha 12 de setiembre de 2022; asimismo, cuenta con la opinión favorable de la sede donde se realizará la investigación según Anexo 6 suscrito por la Jefa del Servicio de Farmacia del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" Q.F. Gladys Isabel Mujica Zevallos;

Que, estando a los considerandos expuestos y en uso de las facultades conferidas mediante Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01 y Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 67-PE-ESSALUD-2022;

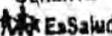
SE RESUELVE:

PRIMERO.- AUTORIZAR la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: "FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD DE PACIENTES CON INFECCIÓN COVID-19 DEL SERVICIO DE EMERGENCIA ROJA DEL HNAGV – ESSALUD – CUSCO JUNIO – AGOSTO 2021", presentado por el Bachiller ALEX PAUCCARA TACUSI, a realizarse en el Servicio de Farmacia del Hospital Nacional "Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de ESSALUD Cusco.

SEGUNDO.- DISPONER que el investigador ALEX PAUCCARA TACUSI, prosiga con todas las acciones vinculadas con el tema de investigación, las cuales deberán ajustarse al cumplimiento de las normas y directivas de la institución establecidas para tal fin.

TERCERO.- DISPONER que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.


DR. RUBÉN E. CHARUA TORRES
C.M.P. 24421 R.N.E. 10018
RED ASISTENCIAL CUSCO
GERENTE


RECHT/acq.
Cc. OCID, CE, DHNAGV, INVESTIGADOR, ARCH.

2100	2022	149
------	------	-----

ANEXO N° 2: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

6. VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Hoja de preguntas para la validación

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1 ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?	1	2	3	(4)	5
2 ¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?	1	2	3	4	(5)
3 ¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?	1	2	3	4	(5)
4 ¿Considera usted que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?	1	2	3	4	(5)
5 ¿Considera usted que los conceptos utilizados en este Instrumento son todos y cada uno de ellos, propios de la variable de estudio?	1	2	3	4	(5)
6 ¿considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos ?	1	2	3	4	(5)
7 ¿considera usted que el lenguaje utilizado en el presente Instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	(4)	5
8 ¿Considera usted que la estructura del presente Instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?	1	2	3	4	(5)
9 ¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos, materia de estudio?	1	2	3	4	(5)
10 ¿Qué aspectos habría que modificar, que aspectos tendrían que incrementarse y que aspectos tendrían que suprimirse?	<p>- Mejorar las escalas de medición de laboratorio.</p> <p>- Repetir variable de diagnóstico preciso.</p>				

1. Presenta ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. Presenta una solución escasa de la interrogante.
3. Significa la absolución del ítem en términos intermedios.
4. Representa la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
5. Presenta el mayor valor de la escala y debe ser asignado como se aprecia que el ítem es absuelto por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.



Dr. Yelmery M. Choque Soto

 MEDICO INFECTOLOGO

 CMP 52465 RNE 28608

ANEXO N° 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Hoja de preguntas para la validación

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACION				
	1	2	3	4	5
1 ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?					5
2 ¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?					5
3 ¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					5
4 ¿Considera usted que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?				4	5
5 ¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos, propios de la variable de estudio?					5
6 ¿considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos ?					5
7 ¿considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					5
8 ¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					5
9 ¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos, materia de estudio?					5
10 ¿Qué aspectos habría que modificar, que aspectos tendrían que incrementarse y que aspectos tendrían que suprimirse?	<p>.....</p> <p><i>Ninguno</i>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				

1. Presenta ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. Presenta una solución escasa de la interrogante.
3. Significa la absolución del ítem en términos intermedios.
4. Representa la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
5. Presenta el mayor valor de la escala y debe ser asignado como se aprecia que el ítem es absuelto por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.


 Gilmer A. Moreno Sandoval
 Nutricionista
 CAP 5236
 Hospital Madre y Niño Adolfo Beyer de Velasco

ANEXO N° 4: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

6. VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Hoja de preguntas para la validación

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACION				
	1	2	3	4	5
1 ¿Considera usted que los ítems del instrumento miden lo que se pretende medir?				4	5
2 ¿Considera usted que la cantidad de ítems registrados en esta versión son suficientes para tener una comprensión de la materia de estudio?	1	2	3	4	5
3 ¿Considera usted que los ítems contenidos en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?	1	2	3	4	5
4 ¿Considera usted que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?	1	2	3	4	5
5 ¿Considera usted que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos, propios de la variable de estudio?	1	2	3	4	5
6 ¿considera usted que todos y cada uno de los ítems contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7 ¿considera usted que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?	1	2	3	4	5
8 ¿Considera usted que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?	1	2	3	4	5
9 ¿Estima usted que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetos, materia de estudio?	1	2	3	4	5
10 ¿Qué aspectos habría que modificar, que aspectos tendrían que incrementarse y que aspectos tendrían que suprimirse? - detallar funciones, librerías, como trabajo					

1. Presenta ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. Presenta una solución escasa de la interrogante.
3. Significa la absolución del ítem en términos intermedios.
4. Representa la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
5. Presenta el mayor valor de la escala y debe ser asignado como se aprecia que el ítem es absuelto por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.

[Firma]
 JEFA DE FAJENAS
 C.O.E. 134
 ASESORIA

ANEXO N° 5: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RECOLECCION DE DATOS

Título: Factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales asociados a la mortalidad en pacientes con infección COVID-19 del servicio de emergencia roja del HNAGV – EsSalud – Cusco Junio – Agosto 2021

Recomendaciones: Marcar con un aspa (x) según corresponda.

1. FILIACION:

1.	SEXO	Masculino	1	
		Femenino	2	
2.	EDAD	18- 29 años	1	Joven
		30-59 años	2	Adulto
		≥ 60años	3	Adulto mayor
3.	Procedencia	Rural	1	
		Urbano	2	

2. FACTORES EPIDEMIOLOGICOS

		SI	NO	
4.	Comorbilidades	Hipertensión arterial	1	2
		Obesidad	1	2
		Diabetes mellitus	1	2
		Enfermedad pulmonar crónica	1	2
		Cardiopatía	1	2
		Enfermedad renal crónica	1	2
		Cáncer	1	2
		Inmunodeficiencia (incluye VIH)	1	2
		Enfermedad reumatoide, LES	1	2

3. CARACTERISTICAS CLINICAS

		SI	NO	
5.	Síntomas	Disnea	1	2
		Tos	1	2
		Fiebre	1	2
		Malestar general	1	2
		Cefalea	1	2
		Dolor torácico	1	2
		Diarrea	1	2
		Alteración olfatoria/gustativa	1	2
		Dolor de garganta	1	2
			Signos	
6.	Frecuencia cardiaca	Bradicardia	1	2
		Taquicardia	1	2
7.	Frecuencia respiratoria	Bradipnea	1	2
		Taquipnea	1	2
8.	SatO2	Hipoxia severa	1	2
		Hipoxia moderada	1	2
		Hipoxia leve	1	2
		Normal	1	2

4. DATOS LABORATORIO

Hemograma	9. leucocitos	Disminuido	1
		Elevado	2
	10. linfocitos Absolutos	Disminuido	1
		Elevado	2
	11. Glóbulos rojos	Disminuido	1
		Elevado	2
12. Plaquetas	Disminuido	1	
	Elevado	2	
Bioquímico	13. glucosa	Disminuido	1
		Elevado	2
	14. creatinina	Disminuido	1
		Elevado	2
	15. Proteína C reactiva	Disminuido	1
		Elevado	2
	16. Procalcitonina	Disminuido	1
		Elevado	2
	17. Dímero D	Disminuido	1
		Elevado	2
	18. Ferritina	Disminuido	1
		Elevado	2
	28. fibrinógeno	Disminuido	1
		Elevado	2
19. TGO Aspartato amino transferasa AST	Disminuido	1	
	Elevado	2	
20. TGP Transferasa amino alanina	Disminuido	1	
	Elevado	2	
21. Urea	Disminuido	1	
	Elevado	2	
22. Lactato Deshidrogenasa	Disminuido	1	
	Elevado	2	

ANEXO N° 6: RESULTADO DE HEMOGRAMA REFERENCIA.

Indicador	85025 HEMOGRAMA AUTOMATIZADO (HEMOGLOBINA, HEMATOCRITO, ERITROCITOS, LEUCOCITOS Y PLAQUETAS) FORMULA DIFERENCIAL AUTOMATIZADA DE LEUCOCITOS	Indicaciones
INF:		FECHA RESULTADO: 13/06/2021
MUESTRA:	SANGRE EDTA	
1	GLOBULOS BLANCOS	6.78 x 10 ³ /ul F: 5-10 Hrs.1:52
2	RECuento DE GLOBULOS ROJOS	5.2 x 10 ⁶ /ul F: 4.5-5.2 Hrs.1:52
3	HEMOGLOBINA	15.5 gr/dl F: 13-16 Hrs.1:52
4	HEMATOCRITO	45.7 % F: 40-50 Hrs.1:52
5	VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	87.9 fl F: 86-98 Hrs.1:52
6	HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	29.8 pg F: 27-32 Hrs.1:52
7	CONCENTRACION DE HEMOGLOBINA C	33.9 gr/dl F: 33-37 Hrs.1:52
8	PLAQUETAS	205 x 10 ³ /ul F: 140-500 Hrs.1:52
9	VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO	9.2 fl F: 8.7-10.6 Hrs.1:52
10	ANCHO DE DISTRIBUCION DE GLOBU	42.1 fl F: 45-51 Hrs.1:52
11	ANCHO DE DISTRIBUCION DE GLOBU	13.1 % F: 15-17 Hrs.1:52
12	SEGMENTADOS	84.7 % F: 55-70 Hrs.1:52
13	LINFOCITOS	11.8 % F: 17-45 Hrs.1:52
14	MONOCITOS	3.4 % F: 4-9 Hrs.1:52
15	EOSINOFILOS	0 % F: 0.5-4 Hrs.1:52
16	BASOFILOS	0.1 % F: 0-1 Hrs.1:52
17	SEGMENTADOS ABSOLUTO	5.74 x 10 ⁹ /L F: 3-5 Hrs.1:52
18	LINFOCITOS ABSOLUTO	0.8 x 10 ⁹ /L F: 1-3 Hrs.1:52
19	MONOCITOS ABSOLUTO	0.23 x 10 ⁹ /L F: 0-0.8 Hrs.1:52
20	EOSINOFILOS ABSOLUTO	0 x 10 ⁹ /L F: 0.1-0.4 Hrs.1:52
21	BASOFILOS ABSOLUTO	0.01 x 10 ⁹ /L F: 0-0.1 Hrs.1:52
22	INMADUROS ABSOLUTO	0.03 x10 ³ /uL Hrs.1:52
27	INMADUROS	0.4 % Hrs.1:52
29	ABASTONADOS	0 % F: 0-4 Hrs.1:52
30	ABASTONADOS ABSOLUTO	0 x10 ³ /uL Hrs.1:52
36	NORMOBLASTOS	0 x10 ³ /uL Hrs.1:52
37	NORMOBLASTOS ABSOLUTO	0 x10 ³ /uL Hrs.1:52
Resultados		

ANEXO N° 7: RESULTADO DE EXAMEN AUXILIARES.

Solicitud Nro	343661	Fecha de Solicitud	13/06/2021
Codigo	82250	BLIRRUBINA; TOTAL DIRECTA E INDIRECTA	
Indicaciones			
Resultados	INF: NO	FECHA RESULTADO: //	
Codigo	82435	DOSAJE DE CLORURO; EN SANGRE	
Indicaciones			
Resultados	INF: MUESTRA: SUERO	FECHA RESULTADO: 13/06/2021	
	1 CL-	99	mmol/L M: 95-103 F: 95-103- Hrs.12:16
	MUESTRA: SANGRE TOTAL.		
Codigo	82553	CREATINA QUINASA (CK), (CPK); FRACCION MB SOLAMENTE	
Indicaciones			
Resultados	INF: MUESTRA: SUERO	FECHA RESULTADO: 13/06/2021	
	1 CK MB	19	U / l M: 0-20 Hrs.9:43
Codigo	82565	DOSAJE DE CREATININA EN SANGRE	
Indicaciones			
Resultados	INF: MUESTRA: SUERO	FECHA RESULTADO: 13/06/2021	
	1 CREATININA	107	umol/lit M: 0-124 Hrs.9:43
Codigo	82728	DOSAJE DE FERRITINA	
Indicaciones			
Resultados	INF: MUESTRA: SUERO	FECHA RESULTADO: 13/06/2021	
	1 FERRITINA	838.2	ng / ml M: 30-400 Hrs.9:43
Codigo	82730	FIBRINOGENO CUANTITATIVO	
Indicaciones			
Resultados	INF: 550.0	FECHA RESULTADO: 13/06/2021	
	MUESTRA: PLASMA CITRATADO		
Codigo	82947	DOSAJE DE GLUCOSA EN SANGRE, CUANTITATIVO (EXCEPTO CINTA REACTIVA)	
Indicaciones			
Resultados	INF: MUESTRA: SUERO	FECHA RESULTADO: 13/06/2021	
	1 GLUCOSA BASAL	9.66	mmol/lit M: 3.89-5.83 Hrs.9:43
Codigo	83615	LACTATO DESHIDROGENASA (LD), (LDH);	
Indicaciones			
Resultados	INF: MUESTRA: SUERO	FECHA RESULTADO: 13/06/2021	
	1 LDH	329	U / l M: 240-480 Hrs.9:43