

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES
RELACIONADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES INFECTADOS
CON SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE ESSALUD - TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021”**

TESIS

Presentado por:

ROCÍO ALEXANDRA VALDIVIA PILCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: MÉDICO CIRUJANO

Asesores:

**MÉD. EDWIN PALACIOS BACA
MÉD. MIGUEL HUEDA ZAVALETA**

TACNA – PERÚ

2021

JURADOS

Méd. Alvites Cuba, Ricardo

Méd. Zea O´Phelan Campos, Fredy

Méd. Vargas Anahua, Orlando

DEDICATORIA

A Dios, quien siempre estuvo conmigo y no soltó mi mano en mis mejores y peores momentos, por ser mi mejor ejemplo, por darme la calidez necesaria para esta carrera, por bendecirme con grandes cualidades y también fortalecer mis flaquezas.

A mi madre, la persona que más admiro en este planeta, quién me enseñó el significado del amor verdadero e incuantificable desde el día uno que me trajo a este mundo, quién me enseñó que no existe cansancio si se trata de darlo todo por un hijo, quien me enseñó que no es necesario ser hombre para ser padre, quien es la mujer que muchos quisiera como madre, pero que tuve yo la fortuna de ser su hija. A la señora Elizabet, le dedico esto y toda mi vida.

A mi hermanito, que ahora es más alto que yo, quien le ha dado un toque especial a mi vida desde que llegó un 5 de agosto del 2004, por siempre sacarme una sonrisa con sus ocurrencias, por considerarme como la persona que admira a pesar de todos mis errores, por entenderme todas aquellas veces que no pude dedicarle tiempo, por ser mi cómplice y apoyo.

A mi familia, quienes siempre confiaron siempre en mí, quienes a pesar de las adversidades de la vida nunca se rindieron, por el contrario, supieron ser buenos hijos y grandiosas personas, y todo el esfuerzo se está viendo reflejado ahora. A ellos les dedico esto y les digo que una nieta más de la familia se ha graduado.

A él, quién me hace sentir una felicidad que me parecía irreal antes de conocerlo, dueño de una capacidad intelectual que admiro enormemente, la luz perfecta en mis momentos de oscuridad, quien me mostró la magnificencia del más bonito apoyo y compañía y me impulsa a ser mejor, porque por muy efímero que sea el amor algunas veces, el agradecimiento y los buenos momentos compartidos serán siempre eternos.

A mis compañeros, con los que compartí gratos momentos dentro y fuera de la universidad; a Lesly, Victoria, Eduardo y Cristhian mi eterno grupo de prácticas, a los que veía cada mañana e incluso noches, durante muchos años, donde no faltaron risas en ningún momento y haberme enseñado sobre el compañerismo; a Sally, porque a pesar del corto tiempo compartiendo aulas, fue una verdadera amiga y sobre todo, gran persona; y finalmente a Kathy, mi mejor amiga desde la secundaria, a la que podía ver una vez cada seis meses y aun así, seguía estando incondicionalmente para mí.

"La idea de obtener un título de médico adquirió gradualmente el aspecto de una gran lucha moral, y la lucha moral me atrajo inmensamente".

Elizabeth Blackwell

AGRADECIMIENTO

A Dios por la oportunidad de vida, por poner en mi camino a aquellas personas que han sido mi gran compañía, soporte e impulso para llegar a donde estoy, por bendecir mi corazón y mis manos para realizar con bien cada acción para con mis pacientes en el internado médico y ahora como futuro médico.

A mi madre, por el esfuerzo sobrehumano que hizo por darme la mejor herencia, mis estudios, por sus consejos, sus valores y enseñarme a ser una persona fuerte, por su amor invaluable, por perdonar mis errores y por preocuparse en que tenga una bata y uniforme siempre bien planchados.

A mis maestros, porque cada uno de ellos que pasó por mi vida universitaria, me dio no solo una enseñanza académica sino una enseñanza de vida e hizo que cada día de clase o práctica, se conviertan en los mejores recuerdos grabados en mi mente.

A mis asesores, por haberme acompañado y guiado en este arduo camino de la tesis, por su paciencia y apoyo invaluable, por sus mensajes de aliento y, sobre todo por el tiempo dedicado a mi investigación.

A mis jurados, por su tiempo dado para revisar mis más de 90 páginas, por cada corrección con el fin de mejorar mi tesis, por mostrarme que podía ante sus exigencias y por su entera disposición y apoyo en todo momento.

A cada persona que sumó en mi vida y a las que no, pero me mostraron que era más fuerte de lo que creía, gracias.

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales relacionados a mortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de tipo observacional, retrospectivo, analítico y longitudinal; con un diseño de cohorte retrospectivo y nivel relacional, aplicado en el campo de la salud clínica del Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna. Se recopilaron los datos registrados en las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el área COVID-19 de enero a marzo del 2021. La asociación de los factores encontrados con la mortalidad, se evaluaron con la utilización del Modelo de riesgos proporcionales de COX para determinar los Hazard Ratio crudo y ajustados con sus IC: 95%. El análisis de las variables de supervivencia asociadas a mortalidad, en el modelo de riesgos proporcionales de COX ajustado, fue mediante el método Kaplan Meier.

RESULTADOS: Con una población total de 560 pacientes se obtuvo una mediana en edad de 57.5 años (RIC 49-77), el sexo predominante fue el masculino con 69.82% (n=391). En cuanto a las comorbilidades, las más frecuentes fueron obesidad en 33.57%, seguido por hipertensión arterial con 26.42% y diabetes mellitus 2 en 19.46% de los pacientes. El tiempo de enfermedad presentó una mediana de 7 días (RIC 6-10) y con respecto a la saturación de O₂ al ingreso, 88%, (RIC 83-90). Las manifestaciones clínicas predominantes fueron disnea en 91.25%, tos en 78.75%, malestar general en 73.40%, taquipnea con 72.15% y fiebre en 63.75%. El tiempo de hospitalización tuvo una mediana de 11 días (RIC 6-17) y el porcentaje de fallecidos fue 34.82% del total de pacientes en estudio. El mayor riesgo de muerte estuvo presente en las edades de 50-64 años con un HRa: 3.59 (IC 95%: 1.37-9.38), especialmente en los mayores de 65 años con HRa: 8.56 (IC 95%: 2.92-25.08). A pesar de la baja frecuencia de náuseas/vómitos con 20.18%, mostraron un HRa: 3.39 (IC 95%: 1.49-7.69). Así mismo se observó también mayor riesgo de muerte en la proteína C reactiva >10 mg/dL con HRa: 3.12 (IC 95%: 1.40-6.93), CPK-MB con valores >25 U/L con su HRa: 3.99 (IC 95%: 2.05-7.80) y el PO₂/FiO₂ de 200-299 con HRa: 6.62 (IC 95%: 2.10-20.85), de 100-199 mmHg con HRa: 9.33 (IC 95%: 2.99-29.07) y <100 mmHg con un HRa: 13.68 (IC 95%: 3.60-51.97).

CONCLUSIONES: Los factores que finalmente se asociaron a mortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 engloban a los mayores a 50 años de edad, náuseas/vómitos, proteína C reactiva con valores >10 mg/dL, CPK-MB con valores >25 U/L y el PO₂/FiO₂ disminuido, especialmente aquellos con valores <100 mmHg.

Palabras clave: SARS-CoV-2, COVID-19, hospitalización, neumonía, factores de riesgo, mortalidad, sobrevivencia, pandemia. (Fuente: DeCS)

ABSTRACT

OBJECTIVE: Identify epidemiological, clinical and laboratory factors related to mortality in patients infected with SARS-CoV-2 at Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna from January to March 2021.

MATERIALS AND METHODS: Observational, retrospective, analytical and longitudinal study; with a retrospective cohort design and relational level, applied in the field of clinical health at Hospital III Daniel Alcides Carrión of EsSalud - Tacna. The data recorded in the medical records of hospitalized patients in the COVID-19 area from January to March 2021 were collected. The association of the factors found with mortality was evaluated using the COX proportional hazards model to determine the crude Hazard Ratio and adjusted with their CI: 95%. The analysis of survival variables associated with mortality, in the adjusted COX proportional hazards model, was using the Kaplan Meier method.

RESULTS: With a total population of 560 patients, a median age of 57.5 years was obtained (IQR 49-77), the predominant sex was male with 69.82% (n = 391). Regarding comorbidities, the most frequent were obesity in 33.57%, followed by arterial hypertension with 26.42% and diabetes mellitus 2 in 19.46% of the patients. The time of illness presented a median of 7 days (IQR 6-10) and with respect to O₂ saturation at admission, 88% (IQR 83-90). The predominant clinical manifestations were dyspnea in 91.25%, cough in 78.75%, general malaise in 73.40%, tachypnea with 72.15% and fever in 63.75%. The hospitalization time had a median of 11 days (IQR 6-17) and the percentage of deaths was 34.82% of the total patients under study. The highest risk of death was present in the ages 50-64 years with a HRa: 3.59 (95% CI: 1.37-9.38), especially in those over 65 with HRa: 8.56 (95% CI: 2.92-25.08) . Despite the low frequency of nausea / vomiting with 20.18%, they showed a HRa: 3.39 (95% CI: 1.49-7.69). Likewise, a higher risk of death was also observed in C-reactive protein > 10 mg / dL with HRa: 3.12 (95% CI: 1.40-6.93), CPK-MB with values > 25 U / L with its HRa: 3.99 (CI 95%: 2.05-7.80) and PO₂ / FiO₂ of 200-299 with HRa: 6.62 (95% CI: 2.10-20.85), of 100-199 mmHg with HRa: 9.33 (95% CI: 2.99-29.07) and < 100 mmHg with a HRa: 13.68 (95% CI: 3.60-51.97).

CONCLUSIONS: The factors that were finally associated with mortality in patients infected with SARS-CoV-2 include those over 50 years of age, nausea / vomiting, C-reactive protein with values > 10 mg / dL, CPK-MB with values > 25 U / L and PO₂ / FiO₂ decreased, especially those with values <100 mmHg.

Key words: SARS-CoV-2, COVID-19, hospitalization, pneumonia, risk factors, mortality, survival, pandemic. (Source: MeSH)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I.....	11
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	13
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.4 JUSTIFICACIÓN	14
1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	15
CAPITULO II	17
REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	17
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.1.1 INTERNACIONALES	17
2.1.2 NACIONALES	22
2.1.3 LOCALES	25
2.2 MARCO TEÓRICO	27
2.2.1 COVID-19	27
2.2.1.1 Epidemiología	27
2.2.1.2 Agente etiológico	29
2.2.1.3 Patogénesis	31
2.2.1.4 Manifestaciones clínicas	33
2.2.1.5 Diagnóstico	34
2.2.1.6 Alteraciones laboratoriales	35
2.2.1.7 Tratamiento	37
2.2.1.8 Vacuna	40
2.2.1.9 Prevención	41
CAPITULO III.....	42
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	42

2.1	HIPÓTESIS	42
2.2	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	43
CAPITULO IV		45
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		45
4.1	DISEÑO	45
4.2	ÁMBITO DE ESTUDIO	45
4.3	POBLACIÓN	46
4.3.1	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	46
4.3.2	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	46
4.4	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
4.5	ASPECTOS ÉTICOS	47
CAPITULO V.....		48
PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....		48
RESULTADOS		50
DISCUSIÓN		76
CONCLUSIONES.....		80
RECOMENDACIONES.....		81
BIBLIOGRAFÍA.....		82
ANEXOS.....		89
ANEXO 01		89
ANEXO 02		90
ANEXO 03		92

INTRODUCCIÓN

A finales del año 2019 se reportaron casos graves de enfermedad respiratoria de origen no conocido en Wuhan, China; si bien las presentaciones clínicas eran muy parecidas a una neumonía viral, no se sabía a ciencia cierta lo que estaba causando dichos cuadros, pero sí que era potencialmente más agresivo que otros microorganismos ya anteriormente conocidos.

Las investigaciones epidemiológicas realizadas por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Wuhan sugirieron que el brote estaba asociado con un mercado local de alimentos marinos, Huanan, debido a que algunos de los pacientes registraban antecedente de exposición directa con dicho lugar. Resaltar que, además de pescado y mariscos, una gran variedad de animales salvajes vivos, incluidos erizos, tejones, serpientes y aves, estaban disponibles para la venta.

Tras el análisis del ARN metagenómico de una muestra de líquido de lavado broncoalveolar, se informó la presencia de una nueva cepa de virus ARN de la familia Coronaviridae, debido al análisis filogenético del genoma viral completo donde se encontró que el virus estaba estrechamente relacionado con un grupo de coronavirus denominado Síndrome respiratorio agudo severo (SRAS), del género Betacoronavirus y subgénero Sarbecovirus, que se había encontrado previamente en murciélagos en China; por lo cual se le denominó Coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2).

A más de un año desde el reporte del primer caso, vemos el gran impacto que ha logrado tener sobre la humanidad a nivel mundial, constituyendo una pandemia de gran severidad por su presentación clínica, evolución en el paciente y alta mortalidad que lleva consigo. El desarrollo de este estudio se basa en la gran afectación que ha tenido este nuevo virus sobre las personas y la inherente necesidad de conocer las características de esta, que ayuden a evitar un peor desenlace; es por ello que en el presente trabajo se estudiaron los principales factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales que estuvieron asociados a mortalidad; para que de esa manera se pueda tomar mejores y precoces medidas diagnósticas y terapéuticas.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El Síndrome respiratorio agudo severo por Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), la causa de la enfermedad del coronavirus-2019 (COVID-19), a los pocos meses de surgir en la ciudad de Wuhan, China, se propagó rápidamente en todo el mundo, teniendo un gran impacto sobre las personas y llegando a altas tasas de letalidad y mortalidad. Si bien la búsqueda de tratamientos efectivos continúa día a día hasta la actualidad y las vacunas recién hace poco han comenzado a aplicarse en nuestro país, es imperativo que se disponga de información actualizada del tema en nuestra región.(1)

En un estudio realizado por Ahmad F. et al en EE. UU., informan que desde enero a diciembre del año 2020, la tasa de mortalidad ajustada aumentó por primera vez desde el 2017, con un aumento del 15.9% respecto al año 2019.(2)

La morbilidad también viene siendo significativa, pues al menos una quinta parte de los casos requieren cuidados de apoyo en las unidades de cuidados intensivos, que son especialmente limitados en la mayoría de los países en desarrollo.(3)

Durante la pandemia, los estudios epidemiológicos a nivel mundial han desempeñado un papel fundamental, ya que han sido de gran apoyo a las actividades realizadas por los departamentos de salud para identificar las poblaciones en riesgo y las tendencias que ocurren en los números de casos registrados día a día.(4)

Los hallazgos clínicos, de laboratorio e imagen asociados con la evolución de la enfermedad y sus resultados, han llegado a constituir también un conocimiento crítico y primordial, los cuales deben estudiarse muy cuidadosamente.(3)

El COVID-19 es actualmente una condición emergente, por lo que la preparación ante esta nueva enfermedad clínica exige mayores esfuerzos en los campos epidemiológico, diagnóstico, terapéutico y preventivo; para de esa manera se tenga una respuesta óptima y disminuir las altas cifras de morbimortalidad que ha traído consigo.(5)

Es así que, tanto la epidemiología, como la clínica y el apoyo laboratorial e imagenológico, han comenzado a responder preguntas sobre el comportamiento, la evolución de la enfermedad y los resultados que trae consigo este virus(3); llegando a demostrar que, muchos de estos factores estarían realmente asociados a mayor severidad y mortalidad en los casos de COVID-19.

Debido a que el SARS-CoV-2 viene afectando enormemente cada rincón de nuestro país, se decide realizar este estudio en nuestra región, pues al ser una infección de origen reciente, hasta la fecha las revisiones sistemáticas son escasas, las cuales viene a ser de gran importancia, ya que conocer dichas características influirían en tomar mejores medidas de prevención, tratamiento y las estrategias de vacunación para la COVID-19.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales relacionados a mortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales relacionados a mortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características epidemiológicas relacionadas a mortalidad en pacientes infectados con SARS- CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.
- Describir las manifestaciones clínicas relacionadas a mortalidad en pacientes infectados con SARS- CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.
- Identificar las características laboratoriales relacionadas a mortalidad en pacientes infectados con SARS- CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.
- Conocer las comorbilidades más frecuentes relacionadas a mortalidad en los pacientes infectados con SARS- CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.
- Determinar la tasa de mortalidad de los pacientes infectados con SARS- CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad estamos atravesando una de las circunstancias más críticas para el ser humano, tras el descubrimiento de un virus infeccioso emergente en diciembre del 2019 en el país de China, lo cual ha llevado a que, hasta el mes de abril del 2021 se tenga más de 150 millones de casos COVID-19 y más de 3 millones de muertes a nivel mundial.

El impacto en la salud pública de la pandemia por el SARS-CoV-2 está más allá de la imaginación de todos, ya que ha puesto al ser humano en una gran amenaza, no solo para su salud física, sino también mental; llegando a afectar enormemente también su vida diaria, con implicaciones psicosociales a escala global.

Es así que, el conocimiento de la epidemiología, además de las características clínicas, la ayuda laboratorial e imagenológica relacionados a la mortalidad por SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud de Tacna, vienen a ser muy importantes y serán de gran ayuda para establecer diversas medias de protección y contención.

El SARS-CoV-2 al día de hoy representa un gran riesgo biológico por el comportamiento epidémico que representa y sobre todo por su alta transmisibilidad, llegando a afectar a más de 210 países, donde la mayoría de estos países todavía se encuentran bajo algunas medidas de vigilancia y control de infecciones, que incluyeron cuarentena, uso general recomendado u obligatorio de mascarillas, y distanciamiento social en áreas públicas.

Ante lo expuesto, es que se decide realizar este estudio en nuestra ciudad, ya que el conocer las principales características que pueden estar relacionadas con una mayor mortalidad puede ser fundamental para realizar mejores medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes afectados.

1.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **SARS- CoV-2:**

Coronavirus perteneciente al orden -nidovirus, familia -coronaviridae, subfamilia –coronavirinae y género β coronavirus. Viene a ser un peplómero en forma de corona, virus ssRNA (RNA monocatenario) de sentido positivo, de forma pleomórfica con un tamaño de 80 a 160 nm. Presenta una unión efectiva con los receptores ECA-2, debido a las mutaciones en el dominio de unión al receptor de la proteína S, presencia de glucanos unión-O y sitio de escisión de furina polibásica.(6)

- **COVID-19:**

Enfermedad causada por el nuevo virus SARS-CoV-2. Donde "CO" es por corona, "VI" por virus y "D" para enfermedad. Anteriormente, esta se le denominaba "nuevo coronavirus de 2019" o "2019-nCoV".(7)

- **CASO CONFIRMADO:**

Se considera ante tres escenarios: Persona a la que se le realizó prueba de amplificación de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2 tras hisopado nasofaríngeo y esa muestra dio positivo. Persona que ha dado positivo en una prueba de detección de antígenos del SARS-CoV-2 tras en hisopado nasal, pero que cumple con criterios de caso probable o sospechoso. Persona asintomática con resultado positivo en una prueba serológica IgM o IgM/IgG para SARS-CoV-2.(8)

- **FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS:**

Factores que estudian todos los fenómenos relacionados a la salud, teniendo como principal finalidad controlar los problemas de salud. Dichos factores pueden ser físicos, biológicos, culturales, sociales y de comportamiento.(9)

- **FACTORES CLÍNICOS:**

Conjunto de características clínicas de una persona o población en estudio que comparte un mismo evento patológico. Dichas manifestaciones incluirán las propias observadas en la patología, las características y fases de su estancia hospitalaria, así como también de su desenlace.(10)

- **FACTORES LABORATORIALES:**

Parámetros de laboratorio presentes en la recopilación de datos de un individuo o grupo poblacional, que podrían sugerir o determinar de manera eficiente el riesgo de desarrollo de enfermedad más grave o mortal.(11)

- **MORTALIDAD:**

Concepto en el ámbito estadístico o epidemiológico referente al fallecimiento de la persona, que se da como resultado del transcurso y desenlace de una patología presente en su organismo; pudiendo presentarse en un solo caso o en un grupo limitado. Diferenciarse con el concepto de muerte, que se refiere al cese no reversible de las funciones corporales vitales de la persona.(12)

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 INTERNACIONALES

Hu X. et al. Clinical characteristics and risk factors for severity of COVID-19 outside Wuhan: a double-center retrospective cohort study of 213 cases in Hunan, China. 2020. (China)(13)

En esta investigación de cohorte retrospectiva se incluyeron 213 pacientes con COVID-19 confirmado, de los cuales se recopilaron datos epidemiológicos, clínicos, de laboratorio, de tomografía computarizada y de resultados. Los resultados arrojaron que los factores de riesgo significativos incluyeron: edad avanzada, disnea, hipertensión, poco apetito, fatiga, mayor recuento de glóbulos blancos, recuento de neutrófilos, tiempo de protrombina, creatina quinasa, creatina quinasa-MB, dímero D, alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), lactato deshidrogenasa (LDH) y proteína C reactiva y menor recuento de linfocitos y albúmina. Finalmente concluyen que, el período clínico infeccioso fue largo y el tiempo más prolongado de diseminación del virus fue de 35 días, encontrándose que los factores de riesgo más importantes fueron disnea, EPOC, dímero D, ALT, LDH y albúmina; siendo estas muy importantes debido a que pueden proporcionar referencias para el juicio clínico y la intervención temprana, y pueden ser beneficiosas para nuestra comprensión general del COVID-19.

Ayed M. et al. Assessment of Clinical Characteristics and Mortality-Associated Factors in COVID-19 Critical Cases in Kuwait. 2021. (Kuwait)(14)

En este estudio retrospectivo se reclutaron a un total de 103 pacientes adultos infectados con SARS-CoV-2 (edad ≥ 18 años) que ingresaron en la UCI del Hospital Jaber Al-Ahmad Al Sabah, Kuwait, entre el 1 de marzo de 2020 y el 30 de abril de 2020. Los factores de riesgo asociados con la mortalidad hospitalaria se evaluaron mediante análisis de regresión múltiple. Obteniéndose una tasa de letalidad de 45,6%; 85,5% eran varones y el 37% de los pacientes tenían más de 2 comorbilidades. Se asoció significativamente con la mortalidad la hipertensión preexistente, el síndrome de dificultad respiratoria aguda moderada/grave, recuento de linfocitos bajo, albúmina sérica < 22 g/l, procalcitonina $> 0,2$ ng / ml, dímero D > 1200 ng / ml y necesidad de diálisis. Finalmente, se identificaron varios factores de riesgo para predecir la mortalidad, por lo cual la identificación temprana de estos viene a ser crucial en la toma de decisiones de triaje y para la utilización adecuada de los recursos; y de esa manera ayudar a mejorar los resultados.

Azarkar Z. et al. Epidemiological, imaging, laboratory, and clinical characteristics and factors related to mortality in patients with COVID-19: a single-center study. 2021 (Irán)(15)

La presente investigación buscó conocer las características y los resultados de los pacientes hospitalizados con COVID-19, por medio de una cohorte retrospectiva. Las características y resultados epidemiológicos, de imagenología, de laboratorio y clínicos se registraron a partir de documentos médicos. Se utilizaron la prueba de chi-cuadrado, la prueba t y los modelos de regresión logística para analizar los datos. Se consideró que una $p < 0,05$ indicaba significación estadística. Se analizaron una totalidad de 364 casos

(207 hombres y 157 mujeres). Los síntomas más frecuentes fueron tos, fiebre y disnea. Las opacidades en vidrio deslustrado bilaterales multifocales con distribución periférica fueron el hallazgo de imagen predominante. La edad media de los pacientes fue de 54,28 ± 18,81 años. La edad media de los pacientes fallecidos fue de 71,50 ± 14,60 años. La tasa de mortalidad fue del 17,6%. La proporción total de pacientes con comorbilidad fue del 47,5% y el 84,4% de los pacientes que fallecieron tenían comorbilidad. El sexo, los antecedentes de diabetes mellitus y la dislipidemia no se asociaron significativamente con la mortalidad ($p > 0,05$). Sin embargo, la mortalidad mostró relaciones significativas con el índice de masa corporal; edad; antecedentes de hipertensión, enfermedad renal crónica (ERC), cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular (ACV), enfermedad pulmonar y cáncer; y hallazgos anormales de la tomografía computarizada de alta resolución ($p < 0,05$ para todos). Finalmente se llega a concluir que las comorbilidades (especialmente cáncer, ERC y ACV), obesidad severa, edad avanzada y hallazgos anormales en la TCAR afectaron negativamente el desenlace de la salud de los pacientes.

Ibrahim M. et al. Epidemiological, clinical, and laboratory findings for patients of different age groups with confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a hospital in Saudi Arabia. 2021. (Arabia Saudita)(16)

Se investigó los hallazgos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio de los pacientes infectados por COVID-19 para identificar los indicadores efectivos correlacionados con la enfermedad, mediante un estudio retrospectivo en el Hospital King Abdullah en la provincia de Bisha, Arabia Saudita, del 20 de marzo al 30 de junio de 2020. Se confirmó que, pacientes de diferentes grupos de edad tenían infección por COVID-19 mediante una reacción en cadena de

la polimerasa en tiempo real. Se trabajó con una población de 132 pacientes, de los cuales, 85 eran hombres y 47 mujeres, con una edad media de 50,9 años (DE \pm 16,7). Los pacientes eran ancianos (n = 29) y adultos (n = 103). De estos, 54 (40,9%) tenían comorbilidades, (25%) ingresaron en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y 12 (9,1%) fallecieron. Al ingreso, las principales manifestaciones clínicas fueron fiebre (84,1%), tos (64,4%), disnea (25%), dolor torácico (20,5%) y fatiga (18,2%). En todos los pacientes se observó aumento de neutrófilos y disminución de linfocitos. La lactato deshidrogenasa (LDH) de los pacientes estaba elevada. La proteína C reactiva (PCR) se elevó en el 48,5%, el dímero D en el 43,2% y la velocidad de sedimentación globular (VSG) en el 40,9% de los pacientes. Glucosa, creatina quinasa MB, LDH, bilirrubina, dímero D, y la ESR fueron significativamente más altas en los ancianos que en los adultos. El grupo de muerte de COVID-19 tuvo un recuento de leucocitos más alto (p = 0.036) y más urea (p = 0.029) y potasio (p = 0.022) que el grupo recuperado, pero tuvo una concentración de hemoglobina más baja (p = 0.018). Se determinó una asociación significativa entre la muerte por COVID-19 y la presencia de enfermedad cardiovascular, hipertensión, insuficiencia renal, vejez e ingreso en UCI.

Xie Y. et al. Epidemiologic, clinical, and laboratory findings of the COVID-19 in the current pandemic: systematic review and meta-analysis. 2020. (China)(17)

Esta revisión tuvo como objetivo resumir los rasgos epidemiológicos, el espectro clínico, los resultados en la tomografía computarizada y los hallazgos de laboratorio presentes en los pacientes con el SARS-CoV-2. Se analizó la literatura relevante publicada entre el 1 de diciembre de 2019 y el 16 de julio de 2020 sobre tres bases de datos, donde se obtuvieron 127 registros con la

participación de 55924 pacientes. Los resultados arrojaron que la pandemia COVID-19 tiene una tasa de transmisión más alta en comparación con el SARS y el MERS. Los espectros clínicos comunes identificados incluyeron fiebre, tos, anorexia y fatiga, siendo el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) la complicación más común notificada. Tener más de 65 años, tener comorbilidades y desarrollar complicaciones fueron los factores de alto riesgo más comunes asociados con afecciones graves. La leucopenia y la linfopenia fueron los signos más comunes de infección, mientras que el daño hepático y renal fue raro, pero que podían causar resultados negativos para los pacientes. La opacificación en vidrio esmerilado multifocal bilateral fue lo hallado en las tomografías. Se pudo concluir en que, todo lo mencionado podría ser de gran ayuda para el personal médico para identificar y manejar mejor a los pacientes que pueden potencialmente desarrollar afecciones graves o la muerte.

Hu J. et al. The Clinical Characteristics and Risk Factors of Severe COVID-19. 2021. (China) (18)

Se incluyeron 30 estudios en este metaanálisis, lo que hizo una población de 1457 pacientes; donde se encontró que los pacientes con COVID-19 grave, 60% eran hombres, 25% tenían más de 65 años, 34% eran obesos y 55% tenían comorbilidades, dentro de estas las más prevalentes fueron hipertensión, diabetes y enfermedad cardiovascular. Las anomalías más comunes en los análisis laboratoriales fueron proteína C reactiva elevada, recuento disminuido de linfocitos y aumento de lactato deshidrogenasa; además de disfunciones orgánicas en los casos graves manifiestas con disminución de la albúmina, aumento de la aspartato aminotransferasa y alanina aminotransferasa. Por lo tanto, se llega a concluir que los pacientes varones, ancianos y obesos y aquellos con

alguna comorbilidad, especialmente con hipertensión, diabetes y ECV, tenían más probabilidades de convertirse en casos graves; como también sería el caso si a nivel laboratorial se observe elevación significativa de la Troponina I/P, las enzimas hepáticas, creatinina sérica y PCR, o reducción de linfocitos; convirtiéndose así en marcadores importantes de la gravedad. También se recomendó prestar especial atención a los pacientes varones de edad avanzada y obesos y a aquellos con lesión inmunitaria grave en combinación con infección bacteriana.

2.1.2 NACIONALES

Murrugarra S. Factores sociodemográficos y clínicos relacionados a la mortalidad en pacientes COVID-19. Hospital II EsSalud – Chocope. 2020. (Trujillo)(19)

Con el fin de determinar los factores sociodemográficos y clínicos en relación con la mortalidad por COVID-19, se realizó una investigación descriptiva de relación causal y naturaleza epidemiológica, revisando las historias clínicas de 208 pacientes, donde se encontró como datos sociodemográficos, que 1,9% de los pacientes era de 4 a 11 años, 0,5% de 11 a 19 años, 8,2% de 19 a 45 años, 37,5% de 45 a 65 años y los mayores de 65 años eran un total de 51,9%; el sexo masculino representó el 60,6% y el sexo femenino solamente 39,4%. Respecto a las características clínicas, se encontró que 4,8% de los pacientes tenían antecedentes epidemiológicos, 74,5% presentaban factores de riesgo y 92,3% de los pacientes presentaban estado de salud reservado. Gracias a todos esos datos se pudo concluir que, la edad, los factores de riesgo y el estado de salud están significativamente relacionados con la mortalidad de los pacientes con COVID-19 que fueron atendidos en el Hospital II EsSalud - Chocope.

Mejía F. et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. 2020. (Lima)(20)

Estudio retrospectivo, donde se hizo la revisión de historias clínicas de pacientes adultos con COVID-19 ingresados en el Hospital Cayetano Heredia en la ciudad de Lima, entre marzo y junio del año 2020. Se incluyeron un total de 369 historias clínicas para el análisis; donde se encontró que 241 (65,31%) eran hombres y la mediana de edad era de 59 años (RIC: 49-68). La mayoría de los pacientes (68,56%) informaron al menos una comorbilidad; con mayor frecuencia: obesidad (42,55%), diabetes mellitus 2 (21,95%) y también hipertensión arterial (21,68%). La mediana de duración de la sintomatología previa al ingreso de la hospitalización fue de 7 días. La mortalidad intrahospitalaria notificada fue de 49,59%. Por regresión de Cox múltiple, el nivel de saturación de oxígeno al momento del ingreso, fue el principal predictor de mortalidad en el paciente, con niveles de SaO₂ de 84-80% y <80% tenía 4,44 (IC 95% 2,46-8,02) y 7,74 (IC 95% 4,54). -13,19) veces mayor riesgo de mortalidad, respectivamente, en comparación con niveles de SaO₂> 90%. Además, una mayor edad (> 60 años) se asoció con una mortalidad 1,9 veces mayor. Se concluye que los niveles bajos de SaO₂ al ingreso y la edad avanzada son predictores independientes de mortalidad hospitalaria.

Vences M. et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: cohorte prospectiva en un hospital de referencia nacional de Perú. 2021. (Lima)(21)

Esta investigación de cohorte prospectiva, incluyó a pacientes con edad mayor a 18 años, que se encuentren hospitalizados por diagnóstico de infección por SARS-CoV-2; teniéndose una población total de 813 pacientes. Se encontró como edad media 61,2 años cumplidos (DE: 15,0) y el sexo predominante fue el masculino con 575 pacientes (70,5%). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (34,1%) y obesidad (25,9%). Los signos y síntomas que más frecuentemente se presentaron al ingreso incluyen disnea (82,2%) y tos (53,9%). En total 114 (14,0%) pacientes recibieron ventilación mecánica, 38 (4,7%) pasaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y fallecieron 377 pacientes (46,4%). La necesidad de soporte ventilatorio, mayor afectación pulmonar, presencia de comorbilidades y marcadores inflamatorios elevados se asociaron a mortalidad. Además, también se encontró que, por cada 10 años de aumento de edad, el riesgo de morir se incrementaba en un 32%. Los pacientes que requirieron ingreso en la UCI y apoyo con ventilación mecánica mostraron 1,39 (IC del 95%: 1,13 a 1,69) y 1,97 (IC del 95%: 1,69 a 2,29) veces el riesgo de morir en comparación con los que no lo hicieron. Finalmente se concluye que hay una mayor tasa de mortalidad en pacientes hospitalizados que presenten una edad avanzada, marcadores inflamatorios elevados y tengan un mayor compromiso respiratorio.

Rodríguez M. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS- CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. 2020. (Lima)(22)

Mediante una cohorte retrospectiva, con un muestreo de conveniencia no aleatorio, se incluyeron en este estudio a pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 confirmada o sospechosa con pruebas rápidas o moleculares. Se obtuvieron diferentes variables como las demográficas, clínicas, laboratoriales, imágenes tomográficas y tratamiento. Se utilizó estadística descriptiva, analítica bivariada y técnicas de regresión de Poisson. La muestra de pacientes fue de 122 pacientes, donde el 70,5% eran varones, con una edad media de 55,8 años, respecto a los antecedentes, estos fueron obesidad (25,4%) e hipertensión arterial (13,1%). Tras el análisis multivariado se identifica y concluye que la edad, el índice de masa corporal, la hipertensión arterial, el PaO₂ / FiO₂, así como también la exposición al lopinavir / ritonavir y los corticoides sistémicos, se asociaron significativamente con la mortalidad.

2.1.3 LOCALES

Hueda M. et al. Factores asociados a la muerte por COVID-19 en pacientes admitidos en un hospital público en Tacna, Perú. 2021. (Tacna)(23)

Esta investigación de cohorte retrospectivo en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 desde el 1 de marzo hasta el 22 de agosto del año 2020 en el Hospital Nivel III Daniel Alcides Carrión - Tacna., de los cuales se estudiaron sus datos clínicos, de laboratorio y de tratamiento presentes de las historias clínicas, teniéndose un total de 351 pacientes, de los cuales 74,1% hombres, teniendo como comorbilidades más frecuentes a la obesidad en un 31,6%, hipertensión en un 27,1% y diabetes mellitus en un 24,5%. El tiempo

medio de hospitalización fue 8 días y 32,9% del total de pacientes fallecieron durante el seguimiento del estudio. Gracias al análisis multivariado se pudo concluir finalmente que, los factores de riesgo relacionados a la mortalidad por COVID-19 fueron: tener edad mayor a los 65 años con HRa = 3,55 (IC 95% 1,70-7,40), una saturación de oxígeno 89% a 85% presentando HRa = 2,20 (IC 95%: 1,07-4,51), 84% a 81% con HRa = 2,54 (IC 95%: 1,14-5,70), $\leq 80\%$ con HRa = 4,07 (IC 95%: 2,10-7,88) y lactato deshidrogenasa mayor a 720 U/L HRa = 2,08 (IC 95% 1,34-3,22). Respecto al tratamiento, la colchicina mostró que podría mejorar el pronóstico de los pacientes.

Miñán A. et al. Características epidemiológicas de la pandemia por COVID-19 en Tacna – Perú. 2020. (Tacna)(24)

Su investigación fue un estudio observacional, descriptivo, transversal, que tiene como base la información pública de la Dirección Regional de Salud Tacna. Hicieron seguimiento desde el 19 de marzo hasta el 30 de junio del año 2020, donde se reportaron 1002 casos confirmados, por medio de pruebas serológicas en el 82.5%, donde se pudo observar una tasa de contagio fue de 5.4%, tasa de letalidad de 1.6% y hospitalización de 2.1 %. La mediana de pruebas diagnósticas de realización diaria fue de 124 y 6 la de casos confirmados al día. Concluyen que, por cada 20 pacientes tamizados, 1 viene a dar positivo; de cada 10 casos confirmados, 8 son por prueba serológica; de cada 100 pacientes, 2 ingresan a hospitalización, 2 fallen y 1 requiere de manejo en una Unidad de Cuidados Intensivos. Es por todo lo mencionado que se recomienda reforzar un diagnóstico precoz mediante una búsqueda activa y un reconocimiento más temprano de los signos de alarma.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 COVID-19

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus recién descubierto a finales del año 2019. El virus es llamado actualmente Síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2; anteriormente llamado 2019-nCoV), se identificó por primera vez en medio de un brote de casos de enfermedades respiratorias en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China.(25)

La mayor parte de personas infectadas con el virus SARS-CoV-2 experimentarán solo una enfermedad respiratoria leve a moderada y se recuperarán sin necesitar más allá de un tratamiento especial; pero se ha visto que personas adultas mayores y aquellas con problemas médicos subyacentes como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer tienen más probabilidades de desarrollar enfermedad grave.(26)

2.2.1.1 Epidemiología

Desde el informe inicial de China a finales del 2019 en Wuhan, China; la enfermedad se propagó rápidamente y el número de casos aumentó exponencialmente, siendo el 11 de enero del 2020, se informó el primer caso fuera de China continental en Tailandia, y en unos meses, la enfermedad se extendió a todos los continentes.(27)

El 11 de febrero de 2020, con base en la filogenia y taxonomía el Grupo de Estudio Coronaviridae del Comité

Internacional de Taxonomía de los Virus nombró al virus como Síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), posterior a eso la Organización Mundial de la Salud nombró la enfermedad resultante como enfermedad por Coronavirus (COVID-19).(28) El 11 de marzo de 2020, después de evaluar toda la situación por la que se estaba atravesando en todo el mundo, se declaró a la COVID-19 como una pandemia.(27)

El número de casos notificados subestiman totalmente la carga general de COVID-19, ya que solo se diagnostica y notifica una parte de infecciones agudas, mientras otros casos asintomáticos o guardados en reserva no son contabilizados. Encuestas en los Estados Unidos y Europa han sugerido que después de tener en cuenta los posibles falsos negativos, se podría superar la incidencia de los casos notificados en aproximadamente 10 veces o más.(29)

La ruta de transmisión tiene al sistema respiratorio como el principal medio de transmisión del SARS-CoV-2. El virus que se libera en las secreciones respiratorias cuando la persona infectada tose, estornuda o habla, puede infectar a otra persona si se inhala o entra en contacto directo con sus membranas mucosas; se cree que ocurre principalmente ante un contacto a corta distancia, aproximadamente dos metros. También puede ocurrir si las manos de una persona están contaminadas por estas secreciones y luego tocar los ojos, la nariz o la boca.(30)

La sala situacional COVID-19 en Perú para la fecha 15 de agosto del año 2021 fue citada en el anexo 01.

2.2.1.2 Agente etiológico

Los coronavirus pertenecen al orden Nidovirales de la familia Coronaviridae, se los denominó Coronavirus, debido a que presenta picos en forma de corona en su superficie exterior. Las subfamilias Coronavirinae y Torovirinae se separan de la familia. La subfamilia Coronavirinae se divide en cuatro géneros: alfa- , beta- , Gamma- y Deltacoronavirus. El análisis filogénico reveló que el SARS-CoV-2 está estrechamente relacionado con los β -coronavirus.(31)

Hasta la actualidad, se tienen identificados siete tipos de Coronavirus humanos (HCoV) que infectan a los humanos y causan enfermedades que van desde la forma leve o el resfriado común hasta infecciones mortales.(32) Cuatro de los siete Coronavirus humanos, incluidos HCoV-OC43, HCoV-229E, HCoV-HKU1 y HCoV-NL63, se atribuyen a infecciones esporádicas similares al resfriado común, pero en casos raros pueden causar infecciones graves en bebés, adolescentes y ancianos. Los otros tres Coronavirus humanos restantes, comprenden el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV), el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (MERS-CoV) y el coronavirus-2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2); estos pueden afectar el tracto respiratorio inferior y causar un trastorno respiratorio severo y neumonía en humanos.(33)

Al igual que en otros coronavirus, el genoma del SARS-CoV-2 es ARN monocatenario de sentido positivo [(+) ssRNA] con una cola 5'-cap, 3'-UTR poli (A). La longitud del genoma del SARS-CoV-2 es inferior a 30 kb, en el que hay 14 marcos

de lectura abiertos que codifican proteínas no estructurales (NSP) para los procesos de replicación y ensamblaje del virus, pero también proteínas estructurales que incluye la spike o glicoproteína de pico (S) , envoltura (E), membrana o matriz (M) y nucleocápside (N), y otras proteínas accesorias.(34) De las tres mencionadas, la proteína S viene a ser muy importante, ya que mediante esta es que se da la unión y la entrada a la célula huésped; esta viene a estar compuesta por subunidades de unión al receptor (S1) y de fusión de la membrana celular (S2).(31)

La infección, se da por la unión del virus a una célula huésped a través de su receptor objetivo. La subunidad S1 de la proteína S contiene el dominio de unión al receptor que se une al dominio de peptidasa de la enzima convertidora de angiotensina 2. En el SARS-CoV-2, la subunidad S2 está muy conservada y se considera un posible objetivo antivírico.(31)

Los coronavirus tienen la capacidad de corrección de pruebas durante la replicación y, por lo tanto, las tasas de mutación son más bajas que en otros virus de ARN. A medida que el SARS-CoV-2 se ha extendido a nivel mundial, al igual que otros virus, ha acumulado algunas mutaciones en el genoma viral, que contiene firmas geográficas. Los investigadores han examinado estas mutaciones para estudiar la caracterización del virus y comprender la epidemiología y los patrones de transmisión.(31)

El SARS-CoV-2 presenta una secuencia genética muy similar al SARS-CoV-1, aproximadamente en un 80% y también al coronavirus de murciélago RaTG13.(35) Respecto al SARS-CoV-1 tiene un número reproductivo más

alto, lo que indica una propagación mucho más eficiente, ya que si bien ambos interactúan preferentemente con el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2, el SARS-CoV-2 tiene diferencias estructurales en sus proteínas de superficie que permiten una unión más fuerte al receptor ACE 2 y una mayor eficiencia en la invasión de células huésped.(36) El SARS-CoV-2 también tiene mayor afinidad por el tracto respiratorio superior y la conjuntiva, por lo que puede infectar el tracto respiratorio superior y puede conducir las vías respiratorias con mayor facilidad.(37) (38) Entre ambos también existen diferencias significativas, como por ejemplo, en la secuencia de la proteína 8a del genoma del SARS-CoV-1, está ausente en el SARS-CoV-2, y la secuencia de la proteína 8b del SARS-CoV-2 es 37 aminoácidos más larga que la del SARS-CoV-1.(39)

Dentro de todo lo estudiado en la virología del SARS-CoV-2, investigadores concluyen que la proteína S es el objetivo más importante para el desarrollo de vacunas y terapias, ya que tiene una enorme participación en el reconocimiento del receptor, la unión del virus y la entrada a la célula huésped.(40)

2.2.1.3 Patogénesis

El ingreso del SARS-CoV-2 en las células huésped y la liberación de sus genomas en las células diana dependen de una secuencia de pasos. (41)

Después de la transmisión viral, el SARS-CoV-2 se adhiere a la superficie de la membrana epitelial de la cavidad oral, las

membranas mucosas de la conjuntiva o nasal. La proteína ACE2, que está altamente expresada en múltiples células humanas, incluidas las células alveolares de tipo II, células epiteliales orales, esofágicas, ileales, células miocárdicas, células del túbulo proximal de los riñones y células uroteliales de la vejiga, se cree media en la internalización del SARS-CoV-2.(42) Dicha distribución de los receptores ECA2 en diferentes tejidos han sugerido la explicación de los sitios de infección y los síntomas del paciente. (31)

La proteína Spike (S) del SARS-CoV-2 es escindida por una enzima celular llamada furina en el sitio S1 / S2. Esta escisión es esencial para la entrada del virus a las células pulmonares. La proteína S activada es preparada por TMPRSS2 (serina proteasa 2 transmembrana) y finalmente se une a los receptores ECA2 para ingresar a las células huésped.(42)

Después de la entrada del virus, el ARN genómico sin recubrimiento se traduce en poliproteínas (pp1a y pp1ab) y luego se ensambla en complejos de replicación/transcripción con vesículas de doble membrana inducidas por virus. Posteriormente, este complejo replica y sintetiza un conjunto anidado de ARN subgenómico mediante la transcripción del genoma, que codifica proteínas estructurales y algunas proteínas accesorias. Las partículas de virus recién formadas se ensamblan mediante el retículo endoplásmico y el complejo de Golgi. Por último, las partículas de virus brotan y se liberan en el compartimento del medio extracelular; así comienzan tanto el ciclo de replicación viral como la progresión.(43)

La replicación activa y la liberación del virus en las células pulmonares provocan síntomas inespecíficos como fiebre, mialgia, dolor de cabeza y síntomas respiratorios.(31)

En un modelo de hámster experimental, se observó que el virus causa daño transitorio en las células del epitelio olfatorio, lo que lleva a una disfunción olfativa; lo que puede explicar la pérdida temporal del gusto y el olfato.(44)

La supervivencia de los SARS-CoV se mantiene mediante múltiples estrategias para evadir el mecanismo inmune del huésped, lo que también puede generalizarse al nuevo virus SARS-CoV-2.(45)

2.2.1.4 Manifestaciones clínicas

Los pacientes con COVID-19 pueden tener una amplia gama de manifestaciones clínicas. Puede variar desde pacientes asintomáticos, como también presentar síntomas inespecíficos, como disnea, fiebre, tos y cefalea, o llegar hasta casos graves de neumonía que pueden provocar la muerte.

Inicialmente, la enfermedad se caracterizó por la tríada de fiebre, tos y dificultad para respirar. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU. añadió posteriormente escalofríos, dolor muscular, dolor de cabeza, dolor de garganta y pérdida del gusto u olfato a esta lista.(46) El período de incubación de la enfermedad por COVID-19 es ≤ 14 días, y la mayoría de los casos se desarrollan aproximadamente tras 5 días post-exposición.(47)

Muchos pacientes sintomáticos tienen síntomas similares a los de la influenza, como fiebre, síntomas respiratorios (tos seca o productiva, dolor de garganta, congestión y secreción nasal), dolor de cabeza y malestar general.(48)

La disnea se puede presentar con frecuencias variables, pudiendo aparecer desde el segundo día o tardar hasta décimo

séptimo día, dicha aparición tardía se ha visto asociarse a desenlaces más graves de la enfermedad.(49)

En unos metanálisis se encontró que la frecuencia de síntomas gastrointestinales como diarrea y vómitos, náuseas, vómitos y dolor abdominal fue del 13%, 10% y 9%, respectivamente; la anorexia puede estar presente en uno por cada cuatro casos, siendo más frecuente a partir de la semana dos, luego del inicio de la enfermedad. También se presenta alteraciones olfativas y gustativas en 52% y 44%.(50) (51)

Las complicaciones relacionadas con COVID-19 incluyen SDRA, arritmia, choque séptico, lesión cardíaca aguda, miocarditis, síndrome coronario agudo, miocardiopatía, lesión respiratoria aguda y lesión renal aguda. Siendo el SDRA la complicación más común, tanto en pacientes leves como graves. El progreso de algunos pacientes con SDRA al choque séptico fue rápido y finalmente evolucionó rápidamente a insuficiencia orgánica múltiple.(17)

2.2.1.5 Diagnóstico

La sospecha clínica debe considerarse particularmente en aquellos con fiebre de inicio reciente acompañado o no de los síntomas respiratorios mencionados anteriormente. También debe considerarse a los pacientes con enfermedad respiratoria baja grave sin una causa clara. La sospecha aún más si la persona reside o ha viajado en los últimos 14 días a un lugar donde hay transmisión comunitaria del SARS-CoV-2 o si ha tenido contacto cercano con un caso confirmado o sospechoso de COVID-19 en los últimos 14 días también.(52)

Se tienen múltiples técnicas diagnósticas, como la Prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT), que comúnmente se realiza con un ensayo de Reacción en cadena de la polimerasa con transcripción reversa (RT-PCR), para detectar ARN del SARS-CoV-2 del tracto respiratorio superior, esta viene a ser la mejor prueba de diagnóstico para COVID-19 en nuestro medio. Pero la prueba inicial que más se viene utilizando actualmente es la Prueba de antígeno, aunque la sensibilidad es menor que la de las NAAT, y las pruebas de antígeno negativas generalmente deben confirmarse con RT-PCR También se cuenta con la Prueba de anticuerpos IgM e IgG contra la proteína de la nucleocápside del SARS- CoV-2, pero tiene más altas probabilidades de arrojar resultados falsos negativos o positivos, ya que también puede detectar anticuerpos contra otros virus que causan el resfrío común.(53)

2.2.1.6 Alteraciones laboratoriales

Los casos graves de COVID-19, especialmente críticos, suelen complicarse por otras disfunciones orgánicas, como choque séptico, insuficiencia cardíaca y coagulación intravascular diseminada. En la práctica clínica, se han informado algunas complicaciones tromboticas, como extremidades isquémicas, accidentes cerebrovasculares y tromboembolismo venoso.(54)

Se ha demostrado que varias pruebas de laboratorio son anormales en pacientes hospitalizados y algunos estudios sugieren que ciertas pruebas de laboratorio pueden predecir un resultado más grave.(55)

Las anomalías de laboratorio más comunes identificadas en pacientes con COVID-19 incluyen disminución del recuento de albúmina y linfocitos y aumento de proteína C reactiva (PCR), lactato deshidrogenasa (LDH), velocidad de sedimentación globular, aspartato transaminasa, alanina transaminasa y dímero D. (56)

En los pacientes hospitalizados, las elevaciones del dímero D y el fibrinógeno con frecuencia son sorprendentes, a menudo más altas que las que se observan comúnmente en otras afecciones. A diferencia del tiempo de protrombina y el tiempo de tromboplastina parcial activada que suelen ser normales o con menos frecuencia, moderadamente prolongadas. Se sabe que las infecciones se relacionan con la aparición transitoria de anticoagulantes lúpicos, que parecen ser una causa común de TTPa prolongado en pacientes con COVID-19. El TTPa también se informa a menudo como acortado, posiblemente debido a elevaciones de fase aguda en fibrinógeno y factor VIII, mientras que el TP puede prolongarse en pacientes con enfermedad crítica, debido a la aparición de insuficiencia multiorgánica, incluida la lesión hepática.(56)

Muchas de las anomalías de laboratorio observadas representan, por lo tanto, un equilibrio entre una reacción de fase aguda a la infección, que incluye PCR alta, fibrinógeno alto, factor VIII alto y factor von Willebrand (VWF) alto, y eventos de consumo debido a efectos sistémicos o trombosis localizada que finalmente conduce a la reducción de algunos factores de coagulación y al aumento del dímero D y los productos de degradación de fibrina / fibrinógeno.(57)

2.2.1.7 Tratamiento

Las estrategias terapéuticas actuales para hacer frente a la infección son solo de apoyo con un tratamiento sintomático y la oxigenoterapia para abordar la insuficiencia respiratoria; todo esto junto a la prevención dirigida a reducir la transmisión en la comunidad, vienen a ser al día de hoy la mejor arma frente a la infección por SARS-CoV-2.(58)

Terapia de oxígeno:

La recomendación viene a ser una administración de oxigenoterapia de manera oportuna y eficaz., siguiendo las mejores prácticas para el tratamiento de apoyo de la insuficiencia respiratoria hipóxica aguda y el SDRA.

En un paciente con una SpO₂ <93-94% (<88-90% si presenta EPOC) o frecuencia respiratoria >28-30/min o disnea, se debe administrar oxígeno mediante una máscara Venturi. Luego de una reevaluación de 5 a 10 minutos, si el cuadro clínico e instrumental ha mejorado, el paciente continúa el tratamiento y se somete a una reevaluación dentro de las 6 horas. En caso de no mejoría o nuevo empeoramiento, el paciente se someterá a un tratamiento no invasivo o invasivo de acuerdo a la necesidad o estado clínico del paciente.(59)

En sí más del 75% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 requieren oxigenoterapia suplementaria. Para los pacientes que no responden a la terapia de oxígeno convencional, se puede administrar oxígeno de cánula nasal de alto flujo. En caso de los pacientes que requieran ventilación mecánica invasiva, se recomienda la ventilación

protectora de los pulmones con volúmenes tidales bajos (4-8 ml / kg, peso corporal previsto) y una presión de meseta inferior a 30 mg Hg. La posición en decúbito prono, que presenta una estrategia de presión espiratoria final positiva más alta y el bloqueo neuromuscular a corto plazo con relajantes musculares, pueden facilitar la oxigenación.(60)

Corticoesteroides:

Los corticosteroides pueden actuar suprimiendo la inflamación pulmonar, el ensayo RECOVERY demostró que el uso de dexametasona reduce la mortalidad, tras suprimir la inflamación pulmonar de un tercio de los pacientes con COVID-19 en estado crítico. En el grupo de intervención se administró dexametasona 6 mg/día durante 10 días, mientras que en el grupo de control los pacientes recibieron atención estándar para la enfermedad.(61)

Si en ciertas circunstancias no se cuenta con dexametasona, puede ser razonable el uso de otros glucocorticoides en sus dosis equivalentes, como por ejemplo dosis diarias totales de hidrocortisona 150 mg, metilprednisolona 32 mg y prednisona 40 mg. Pero será importante recalcar que los datos que respaldan el uso de dichas alternativas son más limitados que los del uso de dexametasona.(62)

Se recomienda la no utilización de glucocorticoides, ya sea la dexametasona u otros para la prevención o el tratamiento de COVID-19 leve-moderado.(63)

Anticoagulantes:

Debido a que la enfermedad por COVID-19 trae una mayor incidencia de tromboembolismo venoso, y la terapia anticoagulante se asocia con una reducción de la mortalidad

en la Unidad de cuidados intensivos, se sugiere que los pacientes deben recibir tromboprofilaxis. En casos de trombofilia o trombosis conocidas, está indicada la anticoagulación terapéutica completa con Enoxaparina 1 mg/kg dos veces al día.(59)

El dímero D podría ayudar en el reconocimiento temprano de estos pacientes de alto riesgo y también predecir el resultado.(64)

Inhibidores de la vía de IL-6:

Con el bloqueo de la vía inflamatoria se puede prevenir la progresión de la enfermedad por COVID-19, por lo cual se estudiaron diversos agentes que se dirijan a la vía de la IL-6 y dentro de estos se incluyeron al tocilizumab y sarilumab, quienes bloquean su receptor y al siltuximab, que es un inhibidor directo. La evidencia sugiere un beneficio en la mortalidad, es así que se sugiere el uso de tocilizumab para las personas que estén tomando algún tipo de glucocorticoide y requieran un alto flujo de oxígeno.(65)

Análogo de nucleótidos:

Dentro de este grupo encontramos al remdesivir, quien muestra actividad in vitro contra el SARS-CoV-2.

Se recomienda su uso en pacientes graves hospitalizados pues se vio una reducción del tiempo de recuperación, así como también, reducir la mortalidad en los pacientes graves con requerimiento de oxígeno de bajo flujo. No obstante, su capacidad sigue siendo algo incierta y algunas directrices sugieren no ponerlo en uso ya que no hay evidencia clara de que mejore los resultados en el paciente.(66)

2.2.1.8 Vacuna

Las vacunas contra el SARS-CoV-2 con el fin de prevenir la infección, se consideran el enfoque más prometedor e importante para poder frenar la pandemia, es debido a eso que su desarrollo se ha acelerado a un ritmo sin precedentes, y gracias a ello es que actualmente, desde fines del año 2020 se viene aplicando enérgicamente a nivel mundial.(67)

Al día de hoy se cuenta con una gran cantidad de vacunas, pero lamentablemente no todas las vacunas se han estudiado entre sí y, por lo tanto, la eficacia comparativa es incierta. Las diferencias en las magnitudes del efecto informadas de los ensayos de fase III podrían estar relacionadas con factores distintos de la efectividad, incluidas las diferencias en las poblaciones y ubicaciones de los ensayos, el momento de los ensayos durante la pandemia y el diseño del estudio.(68)

El objetivo antigénico principal de las vacunas COVID-19 es la proteína S de la superficie, que es quien se une al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 en las células huésped e induce la fusión con la membrana.(69)

Se están desarrollando utilizando varias plataformas diferentes, por ejemplo uno de estos son enfoques tradicionales, como virus inactivados o plataformas de virus vivos atenuados, otros con enfoques más nuevos, como proteínas recombinantes y vacunas de vectores, y algunos que nunca se han empleado anteriormente en una vacuna autorizada, como las vacunas de ARN y ADN.(69)

Al Perú han llegado y continuarán llegando las siguientes vacunas: BBIBP-CorV (Sinopharm), BNT162b2 (vacuna Pfizer-BioNTech COVID-19), y ChAdOx1 nCoV-19/AZD1222 (Universidad de Oxford, AstraZeneca y Serum Institute of India).(70)

2.2.1.9 Prevención

Las medidas preventivas vienen a ser actualmente la principal estrategia para limitar la propagación del virus. Estas se centran en el aislamiento de los pacientes y el control cuidadoso de las infecciones, como también las medidas adecuadas que deben adoptarse frente a un paciente infectado.(71)

Siendo la estrategia más importante usar un respirador KN95 o doble mascarilla más protector facial, sin olvidar mantener el distanciamiento social y buena ventilación del ambiente. Además realizar el lavado de manos con frecuencia, usar un desinfectante portátil y evitar el contacto con la cara y boca después de interactuar con entornos contaminados o personas posiblemente infectadas.(59)

CAPITULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

2.1 HIPÓTESIS

Hi: Existen factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales relacionados a la mortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.

Ho: No existen factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales relacionados a la mortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de Enero a Marzo del año 2021.

2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad		Expresada en años, periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento.	-	Razón Discreta
Sexo		Género, por condiciones fenotípicas externas.	Femenino:1 Masculino:2	Nominal dicotómica
Comorbilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Diabetes Mellitus 2 - Hipertensión arterial - Enfermedad renal crónica - Enfermedad cerebro vascular - Cáncer - Obesidad - Enfermedad pulmonar crónica - Insuficiencia cardiaca - Tabaquismo - Inmunosupresión no oncológica - Infección por VIH - Gestante 	Enfermedades preexistentes y concomitantes durante el proceso infeccioso por SARS-CoV-2.	Sí: 1 No: 0	Nominal dicotómica
Tiempo de enfermedad		Tiempo en días definido desde la fecha de inicio de los síntomas hasta el momento en que se ingresa al nosocomio.	-	Razón Discreta
Saturación de oxígeno al momento de ingreso		Saturación periférica de oxígeno en porcentaje medida por oximetría de pulso	-	Razón Discreta
Signos y síntomas	<ul style="list-style-type: none"> - Tos - Fiebre - Malestar general - Cefalea - Disnea - Náuseas/vómitos - Anosmia/ageusia - Dolor torácico - Taquipnea - Taquicardia - Rash - Uso de musculatura accesoria - Cianosis - Trastorno del sensorio 	Cuadro clínico presentado hasta el momento del ingreso de la hospitalización	Sí: 1 No: 0	Nominal dicotómica

Tiempo de hospitalización	Tiempo en días de estancia del paciente en el ambiente hospitalario	-	Razón Discreta
Ingreso a unidad de cuidados intensivos	Cuadro clínico que requiere manejo por cuidados intensivos	- Ingresó: 1 - No ingresó: 0	Nominal dicotómica
Tiempo de estancia en unidad de cuidados intensivos	Tiempo en días de permanencia dentro de la unidad de cuidados intensivos	-	Razón Discreta
Ingreso a ventilación mecánica invasiva	Cuadro clínico o tórpida evolución que necesita de apoyo ventilatorio mecánico	- Ingresó: 1 - No ingresó: 0	Nominal dicotómica
Tiempo en intubación mecánica invasiva	Tiempo en días que paciente permanece con apoyo oxigenatorio invasivo	-	Razón Discreta
Mortalidad	Deceso de la persona dentro del tiempo de su estancia hospitalaria	Fallecido: 1 No fallecido: 0	Nominal dicotómica
Hallazgos de laboratorio	Exámenes de laboratorio con valores que se encuentren dentro o fuera del rango de normalidad.	-	Razón Discreta y/o Continua

CAPITULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO

- a. Tipo de investigación:
 - Según el nivel de manipulación: Observacional
 - Según el tiempo de intervención: Retrospectivo y analítico
 - Según las observaciones: Longitudinal
- b. Diseño de investigación: Cohorte retrospectiva
- c. Nivel de investigación: Relacional

4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realizará en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, propio de la red asistencial del Seguro Social de Salud, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Calana, perteneciente a la provincia de Tacna, al sur del país peruano, frontera con el país de Chile.

Siendo este inaugurado en el mandato del presidente Alberto Fujimori en el año 1991, actualmente viene a ser un hospital nivel III que se encarga de la seguridad social de sus asegurados, brindándoles prestaciones de prevención, promoción, tratamiento, recuperación y rehabilitación.

Dicho hospital cuenta actualmente con 110 camas en el área de hospitalización y 24 camas en el área de cuidados intensivos.

4.3 POBLACIÓN

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a. Diagnóstico confirmado por RT-PCR o prueba antigénica y cuadro clínico compatible con infección por SARS-CoV-2.
- b. Pacientes > 18 años.
- c. Pacientes hospitalizados en el periodo de Enero a Marzo 2021.
- d. Historias clínicas con información completa y legible.

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a. Paciente con diagnóstico presuntivo, no confirmado o con resultados en espera.
- b. Pacientes con retiro voluntario.
- c. Pacientes que no cuenten con los datos requeridos para el instrumento de recolección.

4.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el estudio se empleará como técnica, la observación documental y como instrumento para la consignación de los datos, se utilizará la Ficha de recolección de datos (Anexo 02), la cual no requiere validación, pues solo ayudará en el recojo de la información requerida.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

Una vez aprobado este proyecto de tesis por parte de la Universidad Privada de Tacna y haber recibido la resolución N° 238-2021-UPT/FACSA-D, se procedió a hacer el trámite correspondiente en la Gerencia de la Red Asistencia Tacna, para posteriormente presentar esta investigación en su fase de proyecto al Comité de Investigación y ética de la Red Asistencial Tacna, donde luego de la evaluación y revisión correspondiente, se concedió el permiso mediante la Carta N°-003-CEI-GRATA-EsSalud-2021 (Anexo 03), para la ejecución de dicha investigación en el Hospital Daniel Alcides Carrión Tacna.

En este estudio no fue necesario la solicitud de consentimiento informado, ya que viene a ser un estudio observacional-retrospectivo.

De acuerdo a las normas de la Declaración de Helsinki, durante cada etapa de la investigación se respetaron los preceptos éticos para la investigación en seres humanos.

CAPITULO V

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Una vez aprobado el proyecto de tesis, se pasará a hacer las coordinaciones correspondientes con la Dirección del Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud – Tacna, para obtener la autorización respectiva y tener acceso a las historias clínicas de los pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el lapso de Enero a Marzo del año 2021, las cuales serán seleccionadas en base a los criterios tanto de inclusión y como de exclusión ya establecidos.

Una vez que ya se cuente con las historias clínicas necesarias, se procederá a hacer una revisión minuciosa de cada una de ellas para recopilar toda información requerida conforme a las variables epidemiológicas, clínicas y laboratoriales de este estudio, y con eso realizar el llenado de la Ficha de recolección de datos adjuntada en el Anexo 02.

Luego de haber concluido el registro de las fichas, se formará una base de datos electrónica en una hoja de cálculo de Excel (Microsoft Office 2016), con la información consignada, para realizar posteriormente el análisis respectivo.

El análisis de la información se realizará utilizando el software estadístico STATA SE 14 (STATA Corp®, Texas, EE.UU.). La estadística descriptiva se presentará mediante frecuencias absolutas y relativas, en las variables categóricas; mientras que en las variables numéricas, como media y desviación estándar, o mediana y rango intercuartílico cuando no se cumpla la normalidad de las variables determinada por el Test de Shapiro–Wilk.

La estadística bivariada será determinada para las variables cualitativas mediante la Prueba de Chi² o Exacta de Fisher, según corresponda, y las variables cuantitativas mediante la Prueba T de Student o U de Mann-Whitney en caso de no cumplir los supuestos de la primera. Se considerará estadísticamente significativo cuando el valor de p fuese ≤ 0.05 .

Para determinar los factores que se encuentren relacionados a mortalidad, se utilizará el modelo de riesgos proporcionales de Cox, con lo que se calculará los cocientes de riesgo instantáneo (HR) crudo y ajustado y sus intervalos de confianza (IC) del 95%; y de esa manera determinar los resultados del estudio; además de utilizar el método de Kaplan Meier para estimar la función de supervivencia.

RESULTADOS

Al iniciar la investigación se tuvo una lista con 833 pacientes atendidos de enero a marzo del año 2021 en el área COVID-19 del Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud – Tacna, de los cuales fueron excluidos 273 pacientes, quienes no cumplían con los criterios de inclusión previamente descritos, por lo tanto, la población de este estudio llegó a estar finalmente conformada por 560 pacientes.

Se hizo la revisión de las 560 historias clínicas y la recolección en la ficha de datos (Anexo 02), obteniéndose los resultados que a continuación se presentan.

TABLA N° 01

**DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS DE
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD -
TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.**

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS		N	%
Edad*		M: 57.5	RIC: 49-67
Sexo	Femenino	169	30.18
	Masculino	391	69.82
Comorbilidades	Diabetes Mellitus 2	109	19.46
	Hipertensión arterial	148	26.42
	Enfermedad renal crónica	18	3.21
	Enfermedad cerebro vascular	16	2.85
	Cáncer	13	2.32
	Obesidad	188	33.57
	Enfermedad pulmonar crónica	92	16.42
	Insuficiencia cardiaca	6	1.07
	Tabaquismo	0	0.00
	Inmunosupresión no oncológica	8	1.42
	Infección por VIH	0	0.00
Gestación		0	0.00

* Mediana y Rango intercuartílico

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos observar que, de la totalidad de pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, la mediana de edad fue 57.5 años (RIC 49-77). Con referencia al sexo de los pacientes en estudio, se encontró que 69.82% (n=391) fueron varones, mientras que las mujeres comprendieron el 30.18% (n=169). En cuanto a las comorbilidades, las más frecuentes fueron obesidad en 33.57% (n=188), seguido por hipertensión arterial con un 26.42% (n=148) y diabetes mellitus 2 en 19.46% (n=109) de los pacientes.

TABLA N° 02

**DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES CLÍNICOS DE PACIENTES
HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2 EN EL
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA DE
ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.**

FACTORES CLÍNICOS		N	%
Tiempo de enfermedad previo al ingreso*		M: 7	RIC: 6-10
Saturación de O2 al ingreso (%)*		M: 88	RIC: 83-90
Signos y síntomas	Tos	441	78.75
	Fiebre	357	63.75
	Malestar general	411	73.40
	Cefalea	213	38.04
	Disnea	511	91.25
	Odinofagia	212	37.85
	Diarrea	132	23.57
	Nauseas/vómitos	113	20.18
	Anosmia/ageusia	38	6.78
	Dolor torácico	116	20.72
	Taquipnea	404	72.15
	Taquicardia	168	30.00
	Rash	0	0.00
	Uso de musculatura accesorio	87	15.54
	Cianosis	12	2.14
	Trastorno del sensorio	21	3.75
Tiempo de hospitalización*		M: 11	RIC: 6-17
Ingreso a UCI		112	20.00
Tiempo de estancia en UCI*		M: 8.5	RIC: 5-13
Ingreso a VMI		161	28.75
Tiempo de VMI*		M: 8	RIC: 4-13
Fallecido		195	34.82

* Mediana y Rango intercuartílico

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla podemos apreciar que la mediana del tiempo de enfermedad de los pacientes hospitalizados en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud – Tacna, por infección con SARS-CoV-2, de enero a marzo del año 2021, fue de 7 días (RIC 6-10). Respecto a la saturación de O₂ al ingreso, se obtuvo una mediana de 88% (RIC 83-90). Al interrogatorio y examen clínico realizado en el ingreso, se pudo encontrar predominantemente la presencia de disnea en 91.25% (n=511), seguido por tos en 78.75% (n=441), malestar general en 73.40% (n=411), taquipnea con un 72.15% (n=404) y fiebre en 63.75% (n=357) de los pacientes. El tiempo de hospitalización mostró una mediana de 11 días (RIC 6-17). Del total de pacientes estudiados, 20% (n=112) ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos, donde tuvieron una estancia hospitalaria de 8.5 días como mediana (RIC 5-13). La ventilación mecánica invasiva se usó en 28.75% (n=161) del total de pacientes, teniendo como mediana del tiempo de uso, 8 días (RIC 4-13). Respecto a la mortalidad de las personas en estudio, se obtuvo que 34.82% (n=195) fallecieron durante la estancia hospitalaria.

TABLA N° 03

**DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES LABORATORIALES DE
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD -
TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.**

FACTORES LABORATORIALES	N	%
Leucocitos* (células/mm ³) (n=560)	M: 9330	RIC: 6410-12545
- 4000-10000	295	52.68
- <40000	23	4.10
- 10000-15000	176	31.43
- >15000	66	11.79
Linfocitos* (células/mm ³) (n=560)	M: 964	RIC: 682.7-1374.72
- ≥800	370	66.07
- <800	190	33.93
Plaquetas* (células/mm ³) (n=560)	M: 231000	RIC: 183500-303000
- 150000-400000	466	83.21
- <150000	50	8.93
- >400000	44	7.86
GOT* (U/L) (n=556)	M: 57	RIC: 42-91.5
- ≤40	117	21.04
- >40	439	78.96
GPT* (U/L) (n=556)	M: 61	RIC: 38-95.5
- ≤40	156	28.06
- >40	400	71.94
LDH* (U/L) (n=558)	M: 757	RIC: 612-952
- ≤720	248	44.44
- >720	310	55.56
Ferritina* (ng/mL) (n= 174)	M: 1083	RIC: 624.9-1695
- ≤500	31	17.82
- >500	143	81.18

PCR* (mg/dL) (n=395)	M: 13.44	RIC: 6.76-17.69
- ≤10	141	35.70
- >10	254	64.30
Dímero-D* (ng/ml) (n= 548)	M: 233	RIC: 139.5-396
- ≤300	363	66.24
- >300	185	33.76
Troponinas* (ng/mL) (n=52)	M: 0.009	RIC: 0.007-0.026
- ≤0.03	41	78.85
- >0.03	11	21.15
Creatinina* (mg/dL) (n=559)	M: 0.95	RIC: 0.81-1.14
- ≤1	321	57.32
- >1	238	42.68
PO2/FiO2* (mmHg) (n=553)	M: 265	RIC: 157-299
- ≥ 300	137	24.77
- 200-299	241	43.58
- 100-199	109	19.71
- <100	66	11.94
Procalcitonina* (ng/mL) (n=55)	M: 0.11	RIC: 0.06-0.4
- ≤0.5	45	81.82
- >0.5	10	18.18
Lactato* (mmol/L) (n=552)	M: 1.7	RIC: 1.3-2.2
- <2	350	63.41
- ≥2	202	36.59
CPK total* (U/L) (n=539)	M: 102	RIC: 59-232
- ≤130	326	60.48
- >130	213	39.52
CPK-MB* (U/L) (n=477)	M: 26.1	RIC: 21.4-34
- ≤ 25	208	43.61
- > 25	269	56.39

* Mediana y Rango intercuartílico

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se muestran los análisis de laboratorio realizados a los pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, encontrándose que, 52.68% (n=295) de los pacientes mostraron valores de leucocitos dentro de 4000-10000 células/mm³; 66.07% (n=370) tuvo linfocitos ≥ 800 células/mm³ y 83.21% (n=466) de los pacientes presentaron plaquetas con valores entre 150000-400000 células/mm³. Las enzimas GOT y GPT mostraron que, 78.96% (n=439) y 71.94% (n=400) de las personas a las que se le realizó el dosaje, respectivamente, mostraron valores por encima de 40 U/L. El 81.18% (n=143) de los pacientes a los que se les realizó análisis de ferritina, resultaron con valores > 500 ng/mL, mientras que 64.30% (n=254) de los que tuvieron PCR mostraron > 10 mg/dL. El dosaje de LDH fue realizado a 558 personas, de las cuales 55.56% (n=310) tuvieron valores > 720 U/L. Los resultados de Dímero D mostraron que 66.24% (n=363) tenían ≤ 300 ng/ml. Respecto al análisis de creatinina, 57.32% (n=321) de los pacientes con dichos resultados, mostraron valores menores a 1 mg/dL. El estudio de procalcitonina se realizó solo a 55 pacientes, donde 81.82% (n=45) tuvieron resultados ≤ 0.5 ng/mL. El 78.85% (n=41) de las personas a las que se le realizó dosaje de troponinas mostraron valores menores de 0.03 ng/mL; 60.48% (n=326) de los que tuvieron CPK total, presentaron valores ≤ 130 U/L, mientras que su isoenzima MB mostró que 56.39% (n=269) de los pacientes con dicho análisis tuvieron valores > 25 U/L. Los resultados de lactato < 2 mmol/L estuvieron presentes en 63.41% (n=350) pacientes a los que se le realizó el examen. Finalmente, 43.58% (n=241) de las personas con resultados de PO₂/FiO₂, tuvieron valores entre 200-299 mmHg, 24.77% (n=137) mayores de 300 mmHg, 19.71% (n=109) valores entre 100-199 mmHg y 11.94% (n=66) menos de 100 mmHg,

TABLA N° 04

**DISTRIBUCIÓN DE LOS FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS DE
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD -
TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021, RESPECTO A LA
SOBREVIVENCIA Y MORTALIDAD.**

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS							
Variable	Total (n=560)		Sobrevivientes (n=365)		Fallecidos (n=195)		Valor P
	N	%	N	%	N	%	
Edad*	M: 57.5	RIC: 49-67	M: 53	RIC: 44-60	M: 66	RIC: 59-75	<0.000 ^a
Sexo							0.258 ^b
- Femenino	169	30.18	116	68.64	53	31.36	
- Masculino	391	69.82	249	63.68	142	36.32	
Diabetes Mellitus 2							0.176 ^b
- No	451	80.53	300	66.52	151	33.48	
- Sí	109	19.46	65	59.63	44	40.37	
Hipertensión arterial							<0.000 ^b
- No	412	73.57	287	69.66	125	30.34	
- Sí	148	26.42	78	52.70	70	47.30	
Enfermedad renal crónica							<0.000 ^c
- No	542	96.78	361	66.61	181	33.39	
- Sí	18	3.21	4	22.22	14	77.78	
Enfermedad cerebro-vascular							0.796 ^c
- No	544	97.15	355	65.26	189	34.74	
- Sí	16	2.85	10	62.50	6	37.50	
Cáncer							0.153 ^c
- No	547	97.67	359	65.63	188	34.37	
- Sí	13	2.32	6	46.15	7	53.85	
Obesidad							0.004 ^b
- No	372	66.42	227	61.02	145	38.98	
- Sí	188	33.57	138	73.40	50	26.60	
Enfermedad pulmonar crónica							0.817 ^b
- No	468	83.57	306	65.38	162	34.62	
- Sí	92	16.42	59	64.13	33	35.87	
Insuficiencia cardíaca							0.424 ^c
- No	554	98.92	362	65.34	192	34.66	
- Sí	6	1.07	3	50.00	3	50.00	
Tabaquismo							-
- No	0	00.00	0	00.00	0	00.00	
- Sí	0	00.00	0	00.00	0	00.00	

Immunosupresión no oncológica							0.720 ^c
- No	552	98.57	359	65.04	193	34.96	
- Sí	8	1.42	6	75.00	2	25.00	
Infección por VIH							
- No	0	00.00	0	00.00	0	00.00	-
- Sí	0	00.00	0	00.00	0	00.00	
Gestación							
- No	0	00.00	0	00.00	0	00.00	-
- Sí	0	00.00	0	00.00	0	00.00	

* Mediana y Rango intercuartílico

^a U-Mann Whitney ^b Chi2 ^c Exacta de Fisher

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla encontramos los datos de los factores epidemiológicos respecto a la sobrevivencia y mortalidad de los pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, donde se obtiene que, 195 pacientes fallecieron, presentando una mediana 66 años (RIC: 59-75). Respecto al sexo, se muestra una mayor proporción de fallecidos de sexo masculino, con una frecuencia absoluta de 142 (36.32% del total de varones), mientras que de sexo femenino fueron 53 pacientes (31.36% del total de mujeres). Dentro de las diferentes comorbilidades, fallecieron 47.30% (n=70) de los pacientes que presentaban hipertensión arterial, 26.60% (n=50) de los que tuvieron obesidad, 40.37% (n=44) de los que presentaron diabetes mellitus 2 y 35.87% (n=33) de los que padecieron alguna enfermedad pulmonar crónica; constituyendo estas, las comorbilidades más frecuentes en las personas con fatal desenlace. Si bien también, perecieron 77.78% de los que presentaban enfermedad renal crónica y 53.85% de los pacientes oncológicos, sus frecuencias absolutas mostraron ser solo 14 y 7 respectivamente. Así mismo, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de sobrevivientes y fallecidos referente a los pacientes hipertensos ($p < 0.000$), obesos ($p = 0.004$), renales crónicos ($p < 0.000$) y en la edad ($p < 0.000$).

TABLA N° 05

**DISTRIBUCIÓN DE LOS FACTORES CLÍNICOS DE PACIENTES
HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2 EN EL
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA DE
ENERO A MARZO DEL AÑO 2021, RESPECTO A LA SOBREVIVENCIA
Y MORTALIDAD.**

FACTORES CLÍNICOS								
Variable	Total (n=560)		Sobrevivientes (n=365)		Fallecidos (n=195)		Valor P	
	N	%	N	%	N	%		
Tiempo de enfermedad al ingreso*	M: 7	RIC: 6-10	M: 8	RIC: 7-10	M: 7	RIC: 5-8	<0.000 ^a	
Saturación de O ₂ al ingreso (%)*	M: 88	RIC: 83-90	M: 88	RIC: 86-91	M: 83	RIC: 77-88	<0.000 ^a	
Signos y síntomas	Tos						0.992	
	- No	118	21.07	77	65.25	41	34.75	
	- Sí	441	78.75	288	65.31	153	34.69	
	Fiebre							0.014^b
	- No	203	36.25	119	58.62	84	41.38	
	- Sí	357	63.75	246	68.91	111	31.09	
	Malestar general							0.532 ^b
	- No	149	26.60	94	63.09	55	36.91	
	- Sí	411	73.40	271	65.94	140	34.06	
	Cefalea							0.136 ^b
	- No	347	61.96	218	62.82	129	31.18	
	- Sí	213	38.04	147	69.01	66	30.99	
	Disnea							0.336 ^b
	- No	49	8.75	35	71.43	14	28.57	
	- Sí	511	91.25	330	64.58	181	35.42	
	Odinofagia							0.189 ^b
- No	348	62.14	234	67.24	114	32.76		
- Sí	212	37.85	131	61.79	81	38.21		
Diarrea							0.061 ^b	
- No	428	76.42	270	63.08	158	36.92		
- Sí	132	23.57	95	71.97	37	28.03		
Náuseas/vómitos							0.022^b	
- No	447	79.82	281	62.86	166	37.14		
- Sí	113	20.18	84	74.34	29	25.66		

Anosmia/ageusia							0.001^c
- No	522	93.22	331	63.41	191	36.59	
- Sí	38	6.78	34	89.47	4	10.52	
Dolor torácico							0.003^b
- No	444	79.28	276	62.16	168	37.84	
- Sí	116	20.72	89	76.72	27	23.28	
Taquipnea							<0.000^b
- No	156	27.85	129	82.69	27	17.31	
- Sí	404	72.15	236	58.42	168	41.58	
Taquicardia							0.001^b
- No	392	70.00	272	69.39	120	30.61	
- Sí	168	30.00	93	55.36	75	44.64	
Rash							-
- No	0	00.00	0	00.00	0	00.00	
- Sí	0	00.00	0	00.00	0	00.00	
Uso de musculatura accesoria							<0.000^b
- No	473	84.46	339	71.69	134	28.33	
- Sí	87	15.54	26	29.89	61	70.11	
Cianosis							0.005^c
- No	548	97.85	362	66.06	186	33.94	
- Sí	12	2.14	3	25.00	9	75.00	
Trastorno del sensorio							<0.000^c
- No	539	96.25	363	67.35	176	32.65	
- Sí	21	3.75	2	9.52	19	90.48	
Tiempo de hospitalización*	M: 11	RIC: 6-17	M: 14	RIC: 9-21	M: 5	RIC: 2-9	<0.000^a
Ingreso a UCI							<0.000^b
- No	448	80.00	268	59.82	180	40.17	
- Sí	112	20.00	97	86.61	15	13.39	
Tiempo de hospitalización en UCI*	M: 8.5	RIC: 5-13	M: 7	RIC: 4-12	M: 10	RIC: 7-14	0.055 ^a
Ingreso a VMI							<0.000^b
- No	399	71.25	231	57.89	168	42.11	
- Sí	161	28.75	134	83.23	27	16.77	
Tiempo de VMI*	M: 8	RIC: 4-13	M: 8	RIC: 4-12	M: 11	RIC: 5-17	0.066 ^a

* Mediana y Rango intercuartílico

^a U-Mann Whitney ^b Chi2 ^c Exacta de Fisher

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En esta tabla se presentan los datos de los factores clínicos de los pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, respecto a la sobrevivencia y mortalidad. El tiempo de enfermedad previo al ingreso, presentó rangos intercuartílicos de 7-10 y 5-8 días para los pacientes sobrevivientes y fallecidos, respectivamente. La saturación de O₂ al ingreso de los pacientes con un fatal desenlace, mostró una mediana de 83%, siendo menor respecto a los pacientes sobrevivientes, quienes presentaron una mediana de 88%. Los signos y síntomas más frecuentes de las personas fallecidas incluyeron disnea, al estar presente en 181 (35.42%) pacientes, taquipnea en 168 (41.58%), tos en 153 (34.69%) y malestar general en 140 (34.06%) de ellos; pero al analizar las frecuencias relativas, estas exponen que fallecieron 90.48% (n=19) de los pacientes que tuvieron trastorno del sensorio, 75% (n=9) de los que presentaron cianosis y 70.11% (n=61) de los que tuvieron uso de musculatura accesoria; mas no muestran ser signos frecuentes de los pacientes fallecidos, debido a que sus frecuencias absolutas son bajas. Respecto al tiempo de hospitalización, se obtuvo una mediana de 5 días (RIC 2-9) en los pacientes fallecidos, mientras que en los sobrevivientes fue de 14 días (RIC 9-21). Los datos recolectados sobre el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos mostraron que, fallecieron 13.39% (n=15) de los pacientes que ingresaron a dicha unidad; en tanto que, los fallecidos del grupo de pacientes que no ingresaron a la unidad de cuidados intensivos constituyeron un 40.17% (n=180). Respecto al uso de ventilación mecánica invasiva, 42.11% (n=168) de los pacientes que no tuvieron dicho apoyo ventilatorio, fallecieron; sin embargo, solo 16.77% (n=27) fueron los fallecidos del total de pacientes que sí recibieron ventilación mecánica invasiva. Finalmente, las medianas del tiempo de hospitalización en la unidad de cuidados intensivos y uso de ventilación mecánica invasiva de los pacientes fallecidos, fueron de 10 y 11 días respectivamente, mientras que en los pacientes sobrevivientes de 7 y 8 días también respectivamente. Se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de sobrevivientes y fallecidos en tiempo de enfermedad (p<0.000), saturación de O₂ al ingreso (p<0.000), fiebre (p 0.014), náuseas/vómitos (p 0.022), anosmia/ageusia (p 0.001), dolor torácico (p 0.003), taquipnea (p<0.000), taquicardia (p 0.001), uso de musculatura accesoria (p<0.000), cianosis (p 0.005), trastorno del sensorio (p<0.000), tiempo de hospitalización (p<0.000), ingreso a UCI (p<0.000) y uso de VMI (p<0.000).

TABLA N° 06

**DISTRIBUCIÓN DE LOS FACTORES LABORATORIALES DE
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD -
TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021, RESPECTO A LA
SOBREVIVENCIA Y MORTALIDAD.**

FACTORES LABORATORIALES							
Variable	Total (n=560)		Sobrevivientes (n=365)		Fallecidos (n=195)		Valor P
	N	%	N	%	N	%	
Leucocitos* (células/mm3)	M: 9330	RIC: 6410-12545	M: 8680	RIC: 6200-11990	M: 9910	RIC: 6970-14300	<0.001^a
- 4000-10000	295	52.68	197	66.78	98	33.22	
- <40000	23	4.10	20	86.96	3	13.04	
- 10000-15000	176	31.43	118	67.05	58	32.95	
- >15000	66	11.79	30	45.45	36	54.55	
Linfocitos* (células/mm3)	M: 964	RIC: 682.7-1374.72	M: 1120	RIC: 805.7-1463.4	M: 799.6	RIC: 540-1093.56	<0.000^a
- ≥800	370	66.07	274	74.75	96	25.95	
- <800	190	33.93	91	47.89	99	52.11	
Plaquetas* (células/mm3)	M: 231000	RIC: 183500-303000	M: 234000	RIC: 187000-293000	M: 231000	RIC: 160000-326000	0.549 ^a
- 150000-400000	466	83.21	316	67.81	150	32.19	
- <150000	50	8.93	22	44.00	28	56.00	
- >400000	44	7.86	27	61.36	17	38.64	
GOT* (U/L)	M: 57	RIC: 42-91.5	M: 60	RIC: 42-91	M: 55	RIC: 42-92	0.670 ^a
- ≤40	117	21.04	82	70.09	35	29.91	
- >40	439	78.96	281	64.01	158	35.99	
GPT* (U/L)	M: 61	RIC: 38-95.5	M: 66	RIC: 41-108	M: 52	RIC: 32-81	<0.000^a
- ≤40	156	28.06	89	57.05	67	42.95	
- >40	400	71.94	274	68.50	126	31.50	
LDH* (U/L)	M: 757	RIC: 612-952	M: 703	RIC: 565-862	M: 857	RIC: 693-1129	<0.000^a
- ≤720	248	44.44	195	78.63	53	21.37	
- >720	310	55.56	168	54.19	142	45.81	
Ferritina* (ng/mL)	M: 1083	RIC: 624.9-1695	M: 1111	RIC: 553.5-1712	M: 1022	RIC: 631.7-1377	0.474 ^a
- ≤500	31	17.82	21	67.74	10	32.26	
- >500	143	81.18	95	66.43	48	33.57	

PCR* (mg/dL)	M: 13.44	RIC: 6.76-17.69	M: 12.28	RIC: 4.54-17.11	M: 16.2	RIC: 11.42-19.97	<0.000 ^a
- ≤10	141	35.70	115	81.56	26	18.44	
- >10	254	64.30	160	62.99	94	37.01	
Dímero-D* (ng/ml)	M: 233	RIC: 139.5-396	M: 200.5	RIC: 133-308.5	M: 285	RIC: 188-836.5	<0.000 ^a
- ≤300	363	66.24	266	73.28	97	26.72	
- >300	185	33.76	90	48.65	95	51.35	
Troponinas* (ng/mL)	M: 0.009	RIC: 0.007-0.026	M: 0.008	RIC: 0.006-0.015	M: 0.175	RIC: 0.009-0.073	0.004 ^a
- ≤0.03	41	78.85	32	78.05	9	21.95	
- >0.03	11	21.15	4	36.36	7	63.64	
Creatinina* (mg/dL)	M: 0.95	RIC: 0.81-1.14	M: 0.93	RIC: 0.81-1.10	M: 1	RIC: 0.78-1.27	0.071 ^a
- ≤1	321	57.32	218	67.91	103	32.09	
- >1	238	42.68	146	61.34	92	38.66	
PO2/FiO2* (mmHg)	M: 265	RIC: 157-299	M: 282	RIC: 233-312	M: 171	RIC: 93.2-266	<0.000 ^a
- ≥ 300	137	24.77	126	91.97	11	8.03	
- 200-299	241	43.58	167	69.29	74	30.71	
- 100-199	109	19.71	56	51.38	53	48.62	
- <100	66	11.94	11	16.67	55	83.33	
Procalcitonina* (ng/mL)	M: 0.11	RIC: 0.06-0.4	M: 0.08	RIC: 0.05-0.34	M: 0.27	RIC: 0.08-0.73	0.106 ^a
- ≤0.5	45	81.82	37	82.22	8	17.78	
- >0.5	10	18.18	6	60.00	4	40.00	
Lactato* (mmol/l)	M: 1.7	RIC: 1.3-2.2	M: 1.6	RIC: 1.2-2	M: 2	RIC: 1.7-2.7	<0.000 ^a
- <2	350	63.41	264	75.43	86	24.57	
- ≥2	202	36.59	96	47.52	106	52.48	
CPK total* (U/L)	M: 102	RIC: 59-232	M: 101.5	RIC: 59-232	M: 103	RIC: 65-232.8	0.474 ^a
- ≤130	326	60.48	206	63.19	120	36.81	
- >130	213	39.52	140	35.73	73	34.27	
CPK-MB* (U/L)	M: 26.1	RIC: 21.4-34	M: 24.8	RIC: 20.3-31.5	M: 29.05	RIC: 23.6-37.5	0.000 ^a
- ≤ 25	208	43.61	160	76.92	48	23.28	
- > 25	269	56.39	155	57.62	114	42.38	

* Mediana y Rango intercuartílico

^a U-Mann Whitney ^b Chi2 ^c Exacta de Fisher

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se muestran los datos de los factores laboratoriales de los pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, respecto a la sobrevivencia y mortalidad. Los linfocitos en los pacientes fallecidos, mostraron una mediana de 799.6 células/mm³ (RIC 540-1093.56) y en los pacientes sobrevivientes fue de 1120 células/mm³ (RIC 805.7-1463.4). Las enzimas GOT y GPT en los pacientes fallecidos tuvieron medianas de 55 y 52 U/L, mientras que en los sobrevivientes estas fueron de 60 y 66 U/L respectivamente. Respecto al CPK-MB, la mediana encontrada en los pacientes fallecidos fue de 29.05 U/L (RIC 23.6-37.5). Los valores de LDH en los pacientes que fallecieron durante la estancia hospitalaria, mostraron como mediana 857 U/L (RIC 693-1129). Dentro de la evaluación de los reactantes de fase aguda en los pacientes fallecidos, la ferritina mostró una mediana de 1022 ng/mL (RIC 631.7-1377) y la proteína C reactiva 16.2 mg/dL (11.42-19.97). Los datos recolectados de la PO₂/FiO₂ expusieron que, la mediana en los pacientes sobrevivientes fue 282 mmHg (RIC 233-312) y 171 mmHg (RIC 93.2-266) la mediana de los fallecidos; además se muestra que, 83.33% de los pacientes con valores <100 mmHg, fallecieron en el transcurso de la estancia hospitalaria. Finalmente, las diferencias estadísticamente significativas que se observaron entre las proporciones de sobrevivientes y fallecidos fueron leucocitos (p<0.001), linfocitos (p<0.000), LDH (p<0.000), proteína C reactiva (p<0.000), dímero D (p<0.000), troponinas (p 0.004), PO₂/FiO₂ (p<0.000), lactato (p<0.000) y CPK-MB (p<0.000).

TABLA N° 07
MODELO CRUDO Y AJUSTADO DE LOS FACTORES
EPIDEMIOLOGICOS RELACIONADOS A MORTALIDAD EN LOS
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD -
TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.

FACTORES EPIDEMIOLOGICOS				
Variable	Modelo crudo		Modelo ajustado	
	cHR (95% IC)	Valor p	aHR (95% IC)	Valor p
Edad (años)				
- 18-49	Ref	Ref	Ref	
- 50-64	5.258 (2.720-10.162)	<0.000	3.596 (1.378-9.383)	<0.000
- ≥ 65 años	13.717 (7.171-26.237)	<0.000	8.566 (2.925-25.083)	<0.000
Hipertensión arterial	1.747 (1.303-2.342)	<0.000	0.597 (0.303-1.178)	0.137
Enfermedad renal crónica	2.673 (1.550-4.608)	<0.000	1.630 (0.533-4.985)	0.391
Obesidad	0.558 (0.404-0.771)	<0.000	1.122 (0.605-2.084)	0.713

cHR: Hazard ratio crudo, aHR: Hazard ratio ajustado

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se muestran los factores epidemiológicos relacionados a mortalidad en los pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021. Analizando el modelo crudo, se tiene como referencia el rango de edad entre 18-49 años, a partir de ello se obtiene que, las edades comprendidas entre los 50-64 años presentan un riesgo de fallecer de 5.35 veces más, mientras que en los mayores de 65 años este riesgo se incrementa a 13.71 veces más. Los pacientes con comorbilidades como hipertensión arterial, muestran 1.74 veces más riesgo de morir y con enfermedad renal crónica en 2.67 veces más, respecto a los que no padecieron de estas enfermedades. En el análisis del modelo ajustado se obtiene que, las comorbilidades analizadas no fueron estadísticamente significativas; a diferencia de la edad, donde la edad entre 50-64 años y ≥ 65 años, presentaron una asociación independiente a mortalidad, teniendo un HRa: 3.59 (IC 95%: 1.37-9.38) y 8.56 (IC 95%: 2.92-25.08) respectivamente, ambas con un valor $p < 0.000$.

TABLA N° 08
MODELO CRUDO Y AJUSTADO DE LOS FACTORES CLÍNICOS
RELACIONADOS A MORTALIDAD EN LOS PACIENTES
HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2 EN EL
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA DE
ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.

FACTORES CLÍNICOS					
Variable		Modelo crudo		Modelo ajustado	
		cHR (95% IC)	Valor p	aHR (95% IC)	Valor p
Tiempo de enfermedad (días)					
- ≤ 7		Ref	Ref	Ref	Ref
- ≥ 8		0.517 (0.380-0.703)	<0.000	0.527 (0.284-0.977)	0.042
Signos y síntomas	Fiebre	0.665 (0.500-0.883)	0.005	1.082 (0.586-1.999)	0.799
	Náuseas/vómitos	0.666 (0.448-0.989)	0.044	3.392 (1.495-7.698)	0.003
	Anosmia/ageusia	0.257 (0.095-0.694)	0.007	0.388 (0.070-2.146)	0.279
	Dolor torácico	0.596 (0.397-0.896)	0.013	0.981 (0.396-2.428)	0.968
	Taquipnea	2.561 (1.705-3.845)	<0.000	2.196 (0.986-4.889)	0.054
	Taquicardia	1.553 (1.163-2.074)	0.003	1.041 (0.571-1.900)	0.894
	Uso de musculatura accesoria	3.261 (2.407-4.418)	<0.000	1.732 (0.850-3.530)	0.130
	Cianosis	4.044 (2.064-7.924)	<0.000	2.255 (0.321-15.817)	0.413
Ingreso a UCI		0.197 (0.115-0.338)	<0.000	0.516 (0.183-1.451)	0.210
Ingreso a VMI		0.225 (0.147-0.344)	<0.000	0.724 (0.286-1.828)	0.495

cHR: Hazard ratio crudo, aHR: Hazard ratio ajustado

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se exponen los datos de los factores clínicos relacionados a la mortalidad en los pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021. Tras el análisis crudo se obtiene que los signos que presentan mayor riesgo de muerte en el paciente, son cianosis con 4.04 (IC 95%: 2.06-7.92) veces más, uso de musculatura accesoria 3,26 (IC 95%: 2.40-4.41) veces más, taquipnea 2.56 (IC 95%: 1.70-3.84) veces más y taquicardia 1.55 (IC 95%: 1.16-2.07) veces más, respecto a aquellos que no presentaron esos signos. Mientras tanto, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos y uso de ventilación mecánica invasiva muestran menor riesgo de fallecer, al presentar un HRc: 0.19 (IC 95%: 0.11-0.33) y 0.22 (IC 95%: 0.14-0.34), respectivamente. En el análisis ajustado, las náuseas y vómitos se asociaron a mortalidad de forma independiente al presentar un HRa: 3.39 (IC 95%: 1.49-7.69) y valor p 0.003; entre tanto, los demás signos y síntomas no se mostraron estadísticamente significativos.

TABLA N° 09

**MODELO CRUDO Y AJUSTADO DE LOS FACTORES
LABORATORIALES RELACIONADOS A MORTALIDAD EN LOS
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN CON SARS-COV-2
EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD -
TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.**

FACTORES LABORATORIALES				
Variable	Modelo crudo		Modelo ajustado	
	cHR (95% IC)	Valor p	aHR (95% IC)	Valor p
Leucocitos (células/mm ³)	Ref		Ref	Ref
- 4000-10000	0.307 (0.097-0.971)	0.045	0.783 (0.182-3.361)	0.743
- < 4000	1.013 (0.732-1.402)	0.935	0.481 (0.240-0.963)	0.039
- 10000-15000	1.867 (1.273-2.739)	0.001	2.093 (0.979-4.472)	0.056
- > 15000				
Linfocitos (células/mm ³)	Ref	Ref	Ref	
- ≥800	2.222 (1.677-2.943)	<0.000	1.498 (0.795-2.821)	0.210
- <800				
Lactato deshidrogenasa (U/L)	Ref	Ref	Ref	
- ≤720	2.366 (1.725-3.245)	<0.000	1.058 (0.552-2.028)	0.865
- >720				
Proteína C reactiva (mg/dL)	Ref	Ref	Ref	Ref
- ≤10	2.045 (1.323-3.162)	0.001	3.123 (1.407-6.931)	0.005
- >10				
Dímero-D (ng/ml)	Ref	Ref	Ref	Ref
- ≤ 300	2.359 (1.777-3.133)	<0.000	1.316 (0.703-2.464)	0.390
- >300				
PO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	Ref	Ref	Ref	Ref
- ≥ 300	3.865 (2.050-7.288)	<0.000	6.624 (2.103-20.857)	0.002
- 200-299	6.897 (3.601-13.210)	<0.000	9.335 (2.997-29.074)	0.001
- 100-199	18.27 (9.538-35.012)	<0.000	13.682 (3.601-51.974)	0.001
- <100				
Lactato (mmol/l)	Ref	Ref	Ref	Ref
- <2	2.464 (1.853-3.276)	<0.000	0.774 (0.441-1.357)	0.372
- ≥2				
CPK-MB (U/L)	Ref	Ref	Ref	Ref
- ≤ 25	1.997 (1.424-2.802)	<0.000	3.999 (2.050-7.802)	< 0.00
- > 25				

cHR: Hazard ratio crudo, aHR: Hazard ratio ajustado

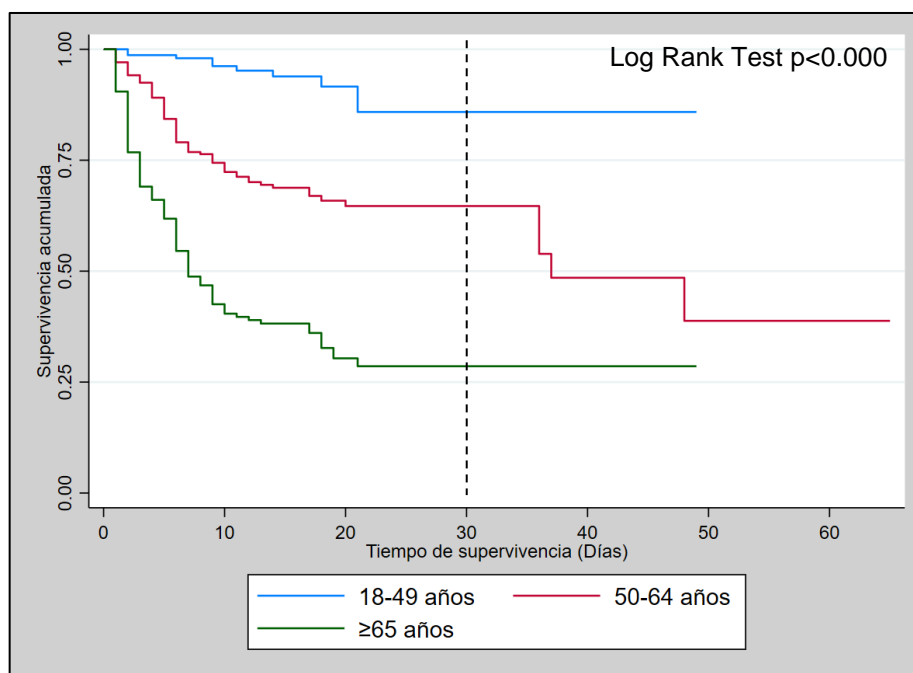
Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla se tienen los datos de los factores laboratoriales relacionados a mortalidad de los pacientes hospitalizados por infección con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021. Al evaluar el modelo crudo, se encuentra que los pacientes con linfocitos <800 células/mm³ presentan 2.22 (IC 95%: 1.67-2.94) veces más riesgo de fallecer, respecto a los que presenten linfocitos ≥ 800 células/mm³; valores de lactato deshidrogenasa >720 U/L mostraron 2.36 (IC 95%: 1.72-3.24) veces más riesgo de mortalidad respecto a valores ≤ 720 U/L; la proteína C reactiva mostró que resultados mayores a 10 mg/dL tienen 2.04 (IC 95%: 1.32-3.16) veces más riesgo de fallecer, con referencia a los valores ≤ 10 mg/dL; los pacientes con dímero D mayor a 300 ng/ml presentaron 2.35 (IC 95%: 1.77-3.13) veces más riesgo de mortalidad en relación a valores menores de 300 ng/ml; el lactato ≥ 2 mmol/L mostró tener 2.46 (IC 95%: 1.85-3.27) veces más riesgo de morir en referencia a un lactato <2 mmol/l; y finalmente los resultados de la PO₂/FiO₂ exponen que, valores entre 200-299 mmHg, 100-199 mmHg y <100 mmHg, presentan un riesgo de fallecimiento de 3.86 (IC 95%: 2.05-7.28), 6.89 (IC 95%: 3.60-13.21) y 18.27 (IC 95%: 9.53-35.01) veces más, respecto a una PO₂/FiO₂ con valores ≥ 300 mmHg. En cuanto al modelo ajustado, su análisis muestra que los leucocitos de 10000-15000 células/mm³ (p 0.039), proteína C reactiva con valores > 10 mg/dL (p 0.005), CPK-MB > 25 U/L (p <0.00) y la PO₂/FiO₂ con valores de 200-299 mmHg (p 0.002), 100-199 mmHg (p 0.001) y <100 mmHg (p 0.001), presentaron asociación independiente a mortalidad en los pacientes estudiados.

FIGURA N° 01

CURVA DE SUPERVIVENCIA DE KAPLAN MEIER PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DIFERENCIA EN LA SUPERVIVENCIA RESPECTO A LA EDAD DE LOS PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.



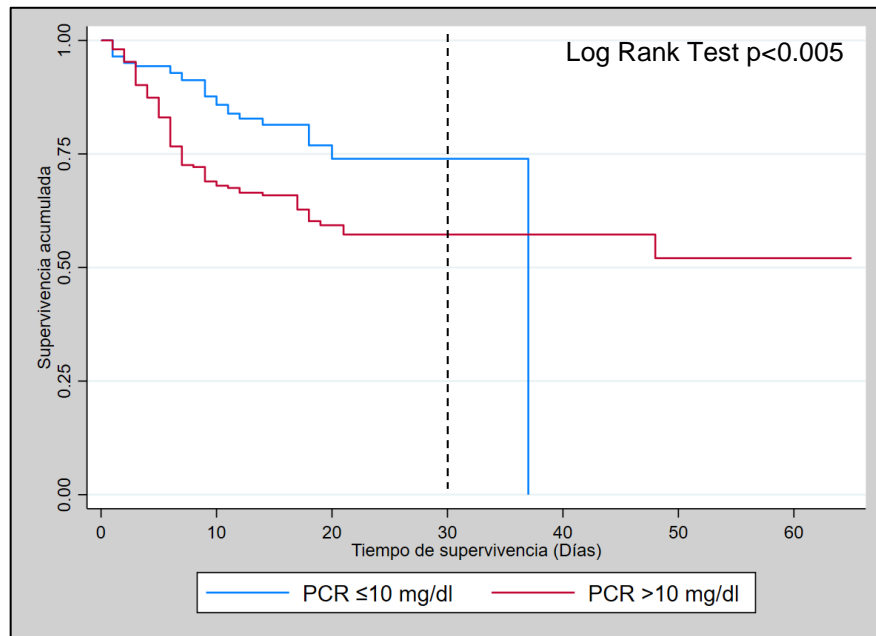
Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

La comparación de la curva presentada mediante la prueba de Log rank de los pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, mostró que, a los 30 días del tiempo de supervivencia, las edades comprendidas entre los 18-49 años tuvieron una supervivencia del 85%, los de 50-64 años presentaron supervivencia del 65%, mientras que los mayores de 65 años solo tuvieron una supervivencia del 30%.

FIGURA N° 02

CURVA DE SUPERVIVENCIA DE KAPLAN MEIER PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DIFERENCIA EN LA SUPERVIVENCIA RESPECTO A LOS VALORES DE PROTEÍNA C REACTIVA EN LOS PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.



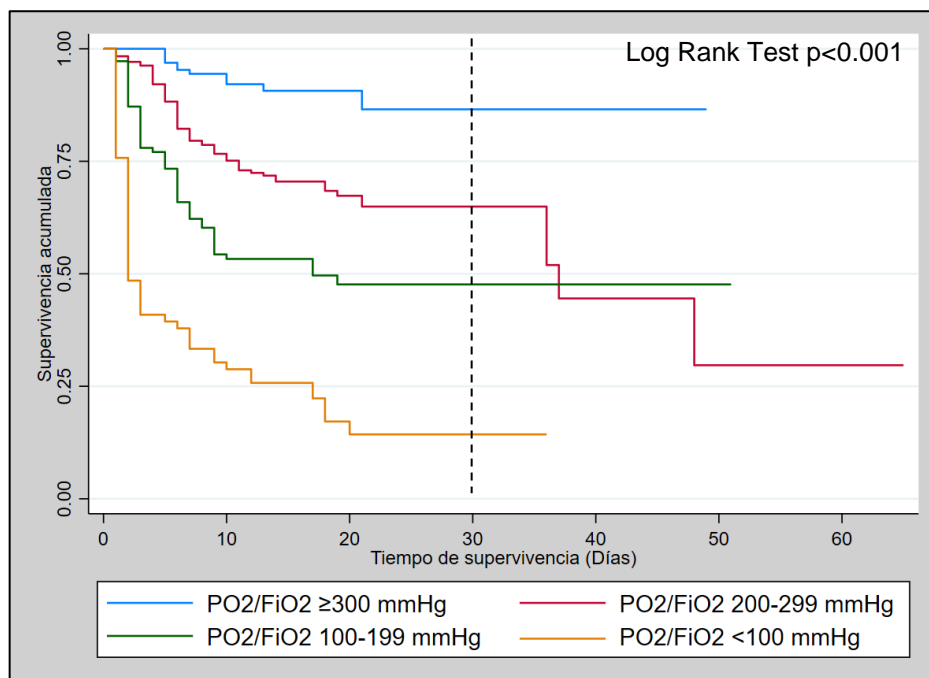
Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

La comparación de la curva presentada mediante la prueba de Log rank de los pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, muestra que, a los 30 días del tiempo de supervivencia, los pacientes con un PCR menor de 10 mg/dl al momento de su ingreso, tuvieron una supervivencia de casi 75% y el grupo con PCR mayor de 10 mg/dl presentó una menor supervivencia con un 58%.

FIGURA N° 03

CURVA DE SUPERVIVENCIA DE KAPLAN MEIER PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DIFERENCIA EN LA SUPERVIVENCIA RESPECTO A LOS DIFERENTES RANGOS DE PO₂/FI_{O2} EN LOS PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.



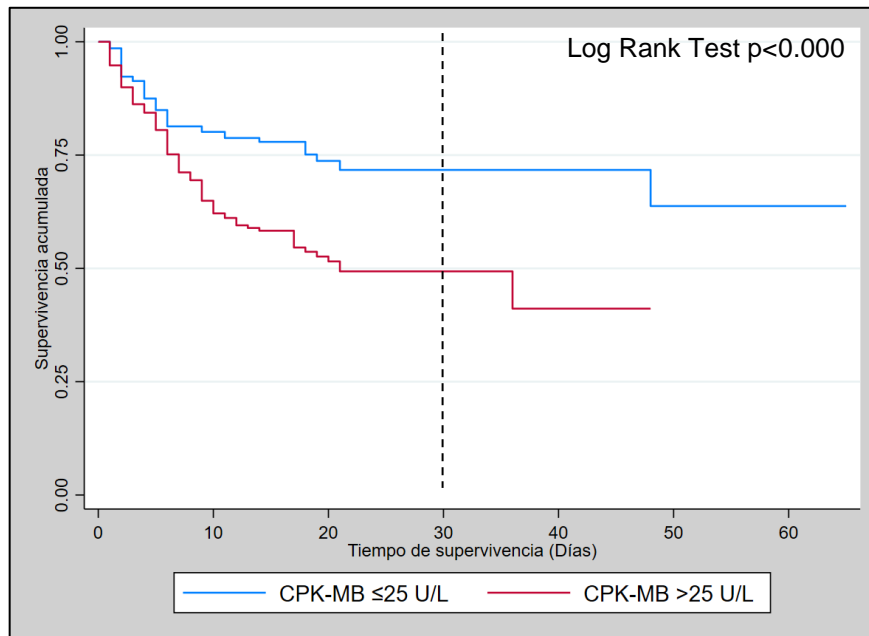
Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

La comparación de la curva presentada mediante la prueba de Log rank de los pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, reveló como resultados que, a los 30 días del tiempo de supervivencia, más del 80% de los pacientes con valores de PO₂/FiO₂ ≥ 300 mmHg al momento de su ingreso, sobrevivieron; respecto al grupo con PO₂/FiO₂ 200-299 mmHg, hubo una supervivencia de más del 60% en tanto, los que presentaron PO₂/FiO₂ 100-199 mmHg sobrevivieron casi en un 50% y finalmente, el grupo con PO₂/FiO₂ <100 mmHg mostró supervivencia menor al 25%.

FIGURA N° 04

CURVA DE SUPERVIVENCIA DE KAPLAN MEIER PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DIFERENCIA EN LA SUPERVIVENCIA RESPECTO A LOS VALORES DE CPK-MB EN LOS PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021.



Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

La comparación de la curva presentada mediante la prueba de Log rank de los pacientes infectados con SARS-CoV-2 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna de enero a marzo del año 2021, mostró que, a los 30 días del tiempo de supervivencia, los pacientes que presentaron CPK-MB ≤ 25 U/L tuvieron una supervivencia estimada de 73%, mientras que el grupo con CPK-MB > 25 U/L la supervivencia fue de 50%.

DISCUSIÓN

La aparición desde hace un poco más de un año de una infección respiratoria aguda severa ocasionada por el SARS-CoV-2, la cual actualmente viene propagándose exponencialmente en nuestra localidad y trayendo una gran cantidad de muertes; debido a todo lo referido y a los pocos estudios realizados en base a ello en la ciudad de Tacna, fueron las razones por las cuales se realizó esta tesis, con el fin de determinar los factores epidemiológicos, clínicos y laboratoriales que estarían asociados a mortalidad en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2.

Uno de los principales indicadores de calidad a nivel mundial viene a ser el análisis de mortalidad. Sanclemente C. et al definió a la mortalidad hospitalaria como un indicador de calidad líder en la asistencia médica, ya que puede utilizarse valiosamente para una mejor planificación y gestión hospitalaria.(72)

Se estudió una población total de 560 pacientes, quienes se encontraban hospitalizados entre el 1 de enero al 31 de marzo del 2021 en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud de Tacna, de los cuales, aproximadamente un tercio falleció, semejante a como se reportó en el estudio realizado por Hueda M. et al en este mismo recinto hospitalario en el año 2020.(23)

Dentro de los factores epidemiológicos de este estudio, la edad avanzada, al igual como se describió en los antecedentes previos, se encontró bastante asociada a mortalidad de los pacientes; siendo los mayores de 65 años quienes presentaron mayor impacto, explicándonos de esa manera la relación estrecha entre la edad y la severidad de esta enfermedad.(15) (16) El sexo más afectado de toda nuestra

población fue el masculino (69.82%), similar a lo reportado por Vences M. et al, donde constituyeron el 70.5%.(21) Pero al analizarlo solo en el grupo de pacientes fallecidos, la frecuencia de varones (36.32%) fue semejante a las mujeres (31.36%). Los datos reportados en un estudio realizado en la ciudad de Lima por Murrugarra S., muestra que, comorbilidades como hipertensión arterial (14,4%), diabetes mellitus 2 (5,3%) y obesidad (7,2%) se presentaron con mayor frecuencia; los cuales se asemejan a los resultados encontrados en nuestra investigación, donde las comorbilidades más frecuentes también incluyeron obesidad (33.57%), hipertensión arterial (26.42%) y diabetes mellitus 2 (19.46%); no obstante, no fueron estimados como factores asociados a mortalidad, como sí lo fueron en el estudio realizado por Murrugarra S.(19)

Zhang JJ. et al. concluyeron en su estudio que, las manifestaciones clínicas más frecuentemente fueron fiebre (91,7%), tos (75,0%), fatiga (75,0%) y síntomas gastrointestinales (39,6%).(73) En nuestro caso, los signos y síntomas reportados con mayor frecuencia, incluyeron disnea (91.25%), tos (78.75%), malestar general (73.40%), taquipnea (72.15%) y fiebre (63.75%); sin embargo no se les encontró asociación con mortalidad, como sí fue el caso de las náuseas/vómitos. Respecto al tiempo de enfermedad, se encontró en nuestra población una mediana de 7 días, similar a los trabajos citados como antecedentes, en los cuales se encontraron tiempos de enfermedad mayores a 5 días, excepto en la investigación realizada por Ayed M. et al. quienes refirieron una mediana de 2 días.(14)

En el estudio realizado por Mejía F. et al, mostraron que la saturación de oxígeno tenía una mediana de 87%, mientras que, en el realizado por Hueda et al., la mediana fue de 86%; en ambos casos la saturación de oxígeno se encontró asociado a mayor riesgo de mortalidad; a diferencia de la presente investigación, donde dicho parámetro no estuvo asociado a mortalidad, a pesar que la mediana de saturación de oxígeno fue de 83% en los pacientes fallecidos. (20) (23) El estudio hecho por Calapuja J. en la ciudad de Arequipa en el año 2021 describió que, los días de estancia en la unidad de cuidados intensivos fue de 7 a 28 días en el 50% de sus pacientes, además mostró que permanecer más de 7 días dentro de la unidad, se

asociaba con 1.77 veces más probabilidades de fallecer, y referente al uso de ventilación mecánica invasiva, este se asoció a mortalidad en 12.09 veces más en comparación con el uso de cánula de alto flujo(74). En nuestro estudio se obtuvo que, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos estuvo asociado a disminución de la mortalidad, al presentar un HRc: 0.19, y teniendo una mediana de hospitalización en esta unidad de 10 días para los fallecidos y 7 días para los sobrevivientes; asimismo, la ventilación mecánica invasiva también mostró menor riesgo de fallecer, presentando HRc: 0.22, con una mediana de 11 días en caso de los pacientes fallecidos y 8 días en los que no fallecieron. Ambos estudios muestran similitudes respecto al tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos; pero también muestran diferencias, pues el estudio de Calapuja J. mostró que, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos como también el uso de ventilación mecánica invasiva se asociaban a mayor riesgo de fallecer, en comparación con nuestro estudio donde se mostraron asociados a la disminución de mortalidad.

Los factores laboratoriales que se encontraron relacionados con una mayor mortalidad en nuestra población, fueron proteína C reactiva elevada, CPK-MB elevado, y valores de PaO₂/FiO₂ menores a 300 mmHg. El principal factor de los anteriormente mencionados fue la relación PaO₂/FiO₂, ya que valores menores a 100 mmHg, mostraron una sobrevida menor del 25% en la curva de supervivencia de Kaplan Meier, lo cual es comparable con la investigación hecha en la ciudad de Lima por Rodríguez M. et al, donde también se obtuvo que, los niveles bajos de PaO₂/FiO₂ eran un factor asociado a mayor riesgo de mortalidad. (22) La proteína C reactiva al igual que en nuestra investigación, también fue considerada como factor relacionado a mortalidad en el estudio realizado por Vences M. et al, mientras que Hu X. et al. la encontró como factor de riesgo asociado a gravedad, más no a mortalidad, debido a que la tasa de mortalidad fue muy baja en dicho estudio.(21) (13) Los niveles de lactato deshidrogenasa en nuestra población, si bien fueron altos, no mostraron ser factor de riesgo asociado a la mortalidad, como sí lo fue en los estudios realizados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y el Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna. (21) (23)

Con todos los datos recopilados en nuestra investigación podemos ver que el perfil del paciente con riesgo de fallecer por infección por el SARS-CoV-2, viene a ser una persona de edad avanzada, con una base laboratorial donde se presente valores elevados de proteína C reactiva y CPK-MB, y una relación PaO₂/FiO₂ menor a 300 mmHg. En líneas generales, notamos que las condiciones de salud relacionadas con una probabilidad incrementada de muerte por COVID-19 en nuestra población, tienen mucha semejanza a las encontradas por otros estudios, no solo nacionales, sino a nivel mundial.

Se vieron reflejadas algunas limitaciones al momento de ejecutar la presente investigación, debido a que, ante el estado de emergencia a nivel nacional por la pandemia por el SARS-CoV-2, se sumaron algunas dificultades para la obtención de los datos. También se presentaron limitaciones por la naturaleza retrospectiva de nuestro estudio, ya que en la recolección de información se mostró que muchos de los datos requeridos se habían omitido o se encontraban de forma incompleta en la historia clínica; además de no poderse realizar un minucioso seguimiento de los pacientes durante toda su estancia hospitalaria. Otra limitación radicó en los exámenes de laboratorio, ya que algunos de ellos no fueron medidos en todos los pacientes en estudio, debido a la saturación de los servicios de salud y la poca cantidad de algunos reactantes. La idiosincrasia propia de nuestra población llevó a que muchos casos demoraran más tiempo en el acceso a los servicios emergencia, lo cual llevó a que, al momento de su ingreso, el proceso de enfermedad estuviera en fase avanzada en comparación a aquellos que llegaron en forma precoz a la evaluación médica correspondiente.

Conocer la realidad que está viviendo nuestra ciudad respecto al COVID-19, ayudará a llevar a cabo estrategias oportunas y efectivas para poder afrontarla, tener un mejor control, identificar de forma temprana los casos que presenten mayor riesgo y de esa manera poder disminuir la mortalidad que viene acechando a la población tacneña.

CONCLUSIONES

1. Los factores epidemiológicos revelan que el sexo masculino fue el más afectado con 69.82% y las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad con 33.57%, hipertensión arterial con 26.42% y diabetes mellitus 2 en 19.46%. La edad mayor a 50 años, especialmente la mayor a 65 años mostró estar asociado a mortalidad por COVID-19.
2. El factor clínico más frecuente fue disnea con 91.25%, pero el factor que mostró verdaderamente asociación con mortalidad por COVID-19 fueron las náuseas y vómitos. La mediana de la saturación de oxígeno al momento de ingreso, fue de 88%.
3. Los factores laboratoriales que estuvieron asociados a mortalidad en los pacientes con COVID-19, fueron la proteína C reactiva con valores mayores a 10 mg/dL, CPK-MB mayor a 25 U/L y los niveles bajos de PaO₂/FiO₂, sobre todo valores menores de 100 mmHg.
4. El ingreso de los pacientes a la unidad de cuidados intensivos y el soporte con ventilación mecánica invasiva se constituyeron como factores protectores al presentar HRa de 0.51 y 0.72 respectivamente.
5. La tasa de mortalidad en los pacientes infectados con SARS-CoV-2 atendidos en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de EsSalud - Tacna desde el 1 enero al 31 marzo del año 2021, fue de 34.82%.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda tener en cuenta los factores relacionados a mortalidad concluyentes en esta investigación, para poder realizar un reconocimiento precoz y poder actuar con mayor preparación, y de esa manera obtener un mejor resultado en beneficio de la vida del paciente.
2. Se recomienda realizar estudios prospectivos para que de esa manera se logre tener un registro completo y fidedigno de los datos tomados.
3. Se recomienda establecer y poner en práctica diversas estrategias que ayuden a la disminuir la mortalidad por COVID-19 a nivel intra y extrahospitalario.
4. Se recomienda capacitar periódicamente al personal a cargo del llenado de las historias clínicas, debido a que un correcto llenado de este documento de carácter médico, científico y legal será una fuente muy importante de información para investigaciones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Yegorov S, Goremykina M, Ivanova R, Good SV, Babenko D, Shevtsov A, et al. Epidemiology, clinical characteristics, and virologic features of COVID-19 patients in Kazakhstan: A nation-wide retrospective cohort study. *Lancet Reg Health – Eur* [Internet]. 1 de mayo de 2021;4. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762\(21\)00073-9/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762(21)00073-9/abstract)
2. Ahmad FB. Provisional Mortality Data — United States, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2021 [citado 29 de abril de 2021];70. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7014e1.htm>
3. Rodríguez-Morales AJ, Cardona-Ospina JA, Gutiérrez-Ocampo E, Villamizar-Peña R, Holguin-Rivera Y, Escalera-Antezana JP, et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020;34:101623.
4. The important role of epidemiologists during the COVID-19 pandemic | PLuS Alliance [Internet]. [citado 1 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.plusalliance.org/press-room/important-role-epidemiologists-during-covid-19-pandemic>
5. Pormohammad A, Ghorbani S, Baradaran B, Khatami A, J. Turner R, Mansournia MA, et al. Clinical characteristics, laboratory findings, radiographic signs and outcomes of 61,742 patients with confirmed COVID-19 infection: A systematic review and meta-analysis. *Microb Pathog.* octubre de 2020;147:104390.
6. Samudrala PK, Kumar P, Choudhary K, Thakur N, Wadekar GS, Dayaramani R, et al. Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19. *Eur J Pharmacol.* 15 de septiembre de 2020;883:173375.
7. Bender L. Key Messages and Actions for COVID-19 Prevention and Control in Schools. *Educ UNICEF NYHQ.* :13.
8. Definiciones de casos para la vigilancia COVID-19 - 16 de diciembre de 2020 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 4 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/definiciones-casos-para-vigilancia>
9. Cuáles son las características y objetivo de la epidemiología [Internet]. *El blog de Salusplay.* 2018 [citado 4 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.salusplay.com/blog/caracteristicas-objetivo-epidemiologia/>
10. Dorland WAN. *Dorland Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina: Más de cien años de historia.* McGraw-Hill Interamericana de España; 2005. 2238 p.

11. Castro VM, McCoy TH, Perlis RH. Laboratory Findings Associated With Severe Illness and Mortality Among Hospitalized Individuals With Coronavirus Disease 2019 in Eastern Massachusetts. *JAMA Netw Open*. 30 de octubre de 2020;3(10):e2023934.
12. DeCS Server - List Exact Term [Internet]. [citado 11 de julio de 2021]. Disponible en: <http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/>
13. Hu, Hu C, Yang Y, Chen J, Zhong P, Wen Y, et al. Clinical characteristics and risk factors for severity of COVID-19 outside Wuhan: a double-center retrospective cohort study of 213 cases in Hunan, China. *Ther Adv Respir Dis*. 1 de enero de 2020;14:1753466620963035.
14. Ayed M, Borahmah AA, Yazdani A, Sultan A, Mossad A, Rawdhan H. Assessment of Clinical Characteristics and Mortality-Associated Factors in COVID-19 Critical Cases in Kuwait. *Med Princ Pract*. 2021;30(2):185-92.
15. Azarkar Z, Salehiniya H, Kazemi T, Abbaszadeh H. Epidemiological, imaging, laboratory, and clinical characteristics and factors related to mortality in patients with COVID-19: a single-center study. *Osong Public Health Res Perspect*. 26 de mayo de 2021;12(3):169-76.
16. Ibrahim ME, AL-Aklobi OS, Abomughaid MM, Al-Ghamdi MA. Epidemiological, clinical, and laboratory findings for patients of different age groups with confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a hospital in Saudi Arabia. *PLOS ONE*. 29 de abril de 2021;16(4):e0250955.
17. Xie Y, Wang Z, Liao H, Marley G, Wu D, Tang W. Epidemiologic, clinical, and laboratory findings of the COVID-19 in the current pandemic: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 31 de agosto de 2020;20(1):640.
18. Hu J, Wang Y. The Clinical Characteristics and Risk Factors of Severe COVID-19. *Gerontology*. 6 de enero de 2021;1-12.
19. Murrugarra Suarez ST. Factores sociodemográficos y clínicos relacionados a la mortalidad en pacientes COVID-19. Hospital II EsSalud –Chocope [Internet] [Grado]. [Trujillo]: Unidad César Vallejo; 2020. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49032/Murrugarra_SST%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
20. Mejia F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vasquez S, Alave J, et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. 29 de junio de 2020;
21. Vences MA, Pareja-Ramos JJ, Otero P, Veramendi-Espinoza LE, Vega-Villafana M, Mogollón-Lavi J, et al. Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: cohorte prospectiva en un hospital de referencia nacional de Perú. *Medwave* [Internet]. 5 de julio de 2021 [citado 12 de julio de

- 2021];21(06). Disponible en:
<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/8231.act>
22. Rodríguez-Zúñiga MJM, Quintana-Aquehua A, Díaz-Lajo VH, Charaja-Coata KS, Becerra-Bonilla WS, Cueva-Tovar K, et al. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS- CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta Médica Peru.* octubre de 2020;37(4):437-46.
23. Hueda MH, Corzo CAC, Silva FB, Palacios RF, Rocchetti LB, Zapata VAB. CARACTERÍSTICAS Y FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID -19 EN UN HOSPITAL PUBLICO EN TACNA. 26 de enero de 2021 [citado 1 de mayo de 2021]; Disponible en:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1764>
24. Tapia AM, Castro D, Torres R, Fernandez M, Murillo YC, Pillco RA. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN TACNA-PERÚ. *Rev Médica Hosp Hipólito Unanue Tacna* [Internet]. 31 de diciembre de 2020 [citado 1 de mayo de 2021];13(1). Disponible en: <https://revista.hospitaltacna.gob.pe/index.php/revista2018/article/view/149>
25. Baden LR, Rubin EJ. Covid-19 — The Search for Effective Therapy. *N Engl J Med.* 7 de mayo de 2020;382(19):1851-2.
26. Wang C, Wang Z, Wang G, Lau JY-N, Zhang K, Li W. COVID-19 in early 2021: current status and looking forward. *Signal Transduct Target Ther.* 8 de marzo de 2021;6(1):1-14.
27. Chowdhury SD, Oommen AM. Epidemiology of COVID-19. *J Dig Endosc.* marzo de 2020;11(1):3.
28. Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it [Internet]. [citado 4 de mayo de 2021]. Disponible en:
[https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
29. Havers FP, Reed C, Lim T, Montgomery JM, Klena JD, Hall AJ, et al. Seroprevalence of Antibodies to SARS-CoV-2 in 10 Sites in the United States, March 23-May 12, 2020. *JAMA Intern Med.* 21 de julio de 2020;
30. Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT, Sax PE. Transmission of SARS-CoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors. *Ann Intern Med* [Internet]. 17 de septiembre de 2020 [citado 4 de mayo de 2021]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7505025/>
31. Cevik M, Kuppalli K, Kindrachuk J, Peiris M. Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2. *BMJ.* 23 de octubre de 2020;371:m3862.

32. Ganesh B, Rajakumar T, Malathi M, Manikandan N, Nagaraj J, Santhakumar A, et al. Epidemiology and pathobiology of SARS-CoV-2 (COVID-19) in comparison with SARS, MERS: An updated overview of current knowledge and future perspectives. *Clin Epidemiol Glob Health*. 2021;10:100694.
33. J C, F L, Zl S. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. marzo de 2019 [citado 2 de mayo de 2021];17(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30531947/>
34. Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmaeilzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *J Gene Med*. 2021;23(2):e3303.
35. Cevik M, Bamford CGG, Ho A. COVID-19 pandemic—a focused review for clinicians. *Clin Microbiol Infect*. julio de 2020;26(7):842-7.
36. Wrapp D, Wang N, Corbett KS, Goldsmith JA, Hsieh C-L, Abiona O, et al. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. *Science*. 13 de marzo de 2020;367(6483):1260-3.
37. Tropism, replication competence, and innate immune responses of the coronavirus SARS-CoV-2 in human respiratory tract and conjunctiva: an analysis in ex-vivo and in-vitro cultures - *The Lancet Respiratory Medicine* [Internet]. [citado 2 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(20\)30193-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(20)30193-4/fulltext)
38. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019 | *Nature* [Internet]. [citado 2 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2196-x>
39. Malik YS, Kumar N, Sircar S, Kaushik R, Bhat S, Dhama K, et al. Coronavirus Disease Pandemic (COVID-19): Challenges and a Global Perspective. *Pathogens* [Internet]. 28 de junio de 2020 [citado 2 de mayo de 2021];9(7). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7400054/>
40. Du L, He Y, Zhou Y, Liu S, Zheng B-J, Jiang S. The spike protein of SARS-CoV — a target for vaccine and therapeutic development. *Nat Rev Microbiol*. marzo de 2009;7(3):226-36.
41. Voto C, Berkner P, Brenner C. Overview of the Pathogenesis and Treatment of SARS-CoV-2 for Clinicians: A Comprehensive Literature Review. *Cureus* [Internet]. 10 de septiembre de 2020 [citado 2 de mayo de 2021];12(9). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/40171-overview-of-the-pathogenesis-and-treatment-of-sars-cov-2-for-clinicians-a-comprehensive-literature-review>
42. Kordzadeh-Kermani E, Khalili H, Karimzadeh I. Pathogenesis, clinical manifestations and complications of coronavirus disease 2019 (COVID-19).

Future Microbiol [Internet]. 27 de agosto de 2020 [citado 2 de mayo de 2021]; Disponible en: <https://www.futuremedicine.com/doi/abs/10.2217/fmb-2020-0110>

43. Ashour HM, Elkhatib WF, Rahman MM, Elshabrawy HA. Insights into the Recent 2019 Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) in Light of Past Human Coronavirus Outbreaks. *Pathog Basel Switz*. 4 de marzo de 2020;9(3).
44. Sia SF, Yan L-M, Chin AW, Fung K, Choy K-T, Wong AY, et al. Pathogenesis and transmission of SARS-CoV-2 in golden Syrian hamsters. *Nature*. julio de 2020;583(7818):834-8.
45. Shang J, Wan Y, Luo C, Ye G, Geng Q, Auerbach A, et al. Cell entry mechanisms of SARS-CoV-2. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 26 de mayo de 2020;117(21):11727-34.
46. da Rosa Mesquita R, Francelino Silva Junior LC, Santos Santana FM, Farias de Oliveira T, Campos Alcântara R, Monteiro Arnozo G, et al. Clinical manifestations of COVID-19 in the general population: systematic review. *Wien Klin Wochenschr*. abril de 2021;133(7-8):377-82.
47. Eastin C, Eastin T. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *J Emerg Med*. abril de 2020;58(4):711-2.
48. Kutsuna S. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): research progress and clinical practice. *Glob Health Med*. 2020;2(2):78-88.
49. Díaz-Castrillón y Toro-Montoya - 2020 - SARS-CoV-2 COVID-19 el virus, la enfermedad y la .pdf [Internet]. [citado 2 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
50. Cheung KS, Hung IFN, Chan PPY, Lung KC, Tso E, Liu R, et al. Gastrointestinal Manifestations of SARS-CoV-2 Infection and Virus Load in Fecal Samples From a Hong Kong Cohort: Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology*. 1 de julio de 2020;159(1):81-95.
51. Tong JY, Wong A, Zhu D, Fastenberg JH, Tham T. The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Neck Surg*. 1 de julio de 2020;163(1):3-11.
52. Cohen PA, Hall LE, John JN, Rapoport AB. The Early Natural History of SARS-CoV-2 Infection. *Mayo Clin Proc*. junio de 2020;95(6):1124-6.
53. Spearman P. Diagnostic testing for SARS-CoV-2/COVID19. *Curr Opin Pediatr*. 1 de febrero de 2021;33(1):122-8.
54. Liao D, Zhou F, Luo L, Xu M, Wang H, Xia J, et al. Haematological characteristics and risk factors in the classification and prognosis evaluation of COVID-19: a retrospective cohort study. *Lancet Haematol*. 1 de septiembre de 2020;7(9):e671-8.

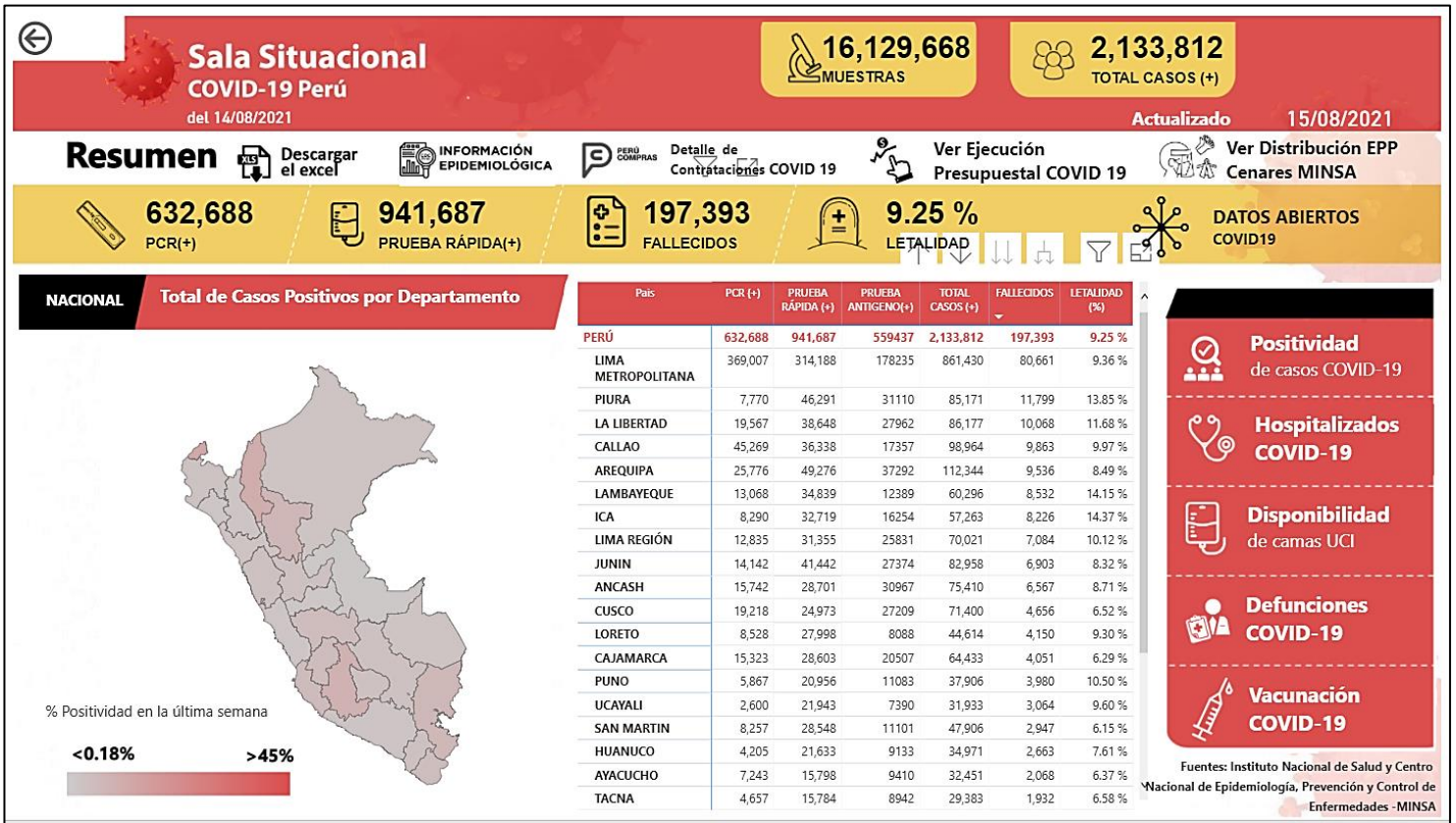
55. Favalaro EJ, Lippi G. Recommendations for Minimal Laboratory Testing Panels in Patients with COVID-19: Potential for Prognostic Monitoring. *Semin Thromb Hemost.* abril de 2020;46(3):379-82.
56. Christensen B, Favalaro EJ, Lippi G, Cott EMV. Hematology Laboratory Abnormalities in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Semin Thromb Hemost.* octubre de 2020;46(7):845-9.
57. Han H, Yang L, Liu R, Liu F, Wu K-L, Li J, et al. Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med.* 25 de junio de 2020;58(7):1116-20.
58. Li X, Li T, Wang H. Treatment and prognosis of COVID-19: Current scenario and prospects (Review). *Exp Ther Med [Internet].* enero de 2021 [citado 3 de mayo de 2021];21(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7678645/>
59. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). En: *StatPearls [Internet].* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 3 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
60. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA.* 25 de agosto de 2020;324(8):782-93.
61. Horby P, Lim WS, Emberson J, Mafham M, Bell J, Linsell L, et al. Effect of Dexamethasone in Hospitalized Patients with COVID-19 – Preliminary Report. *medRxiv.* 22 de junio de 2020;2020.06.22.20137273.
62. What's new [Internet]. COVID-19 Treatment Guidelines. [citado 3 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/whats-new/>
63. World first coronavirus treatment approved for NHS use by government [Internet]. GOV.UK. [citado 3 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/news/world-first-coronavirus-treatment-approved-for-nhs-use-by-government>
64. Kollias A, Kyriakoulis KG, Dimakakos E, Poulakou G, Stergiou GS, Syrigos K. Thromboembolic risk and anticoagulant therapy in COVID-19 patients: emerging evidence and call for action. *Br J Haematol.* junio de 2020;189(5):846-7.
65. Ghosn L, Chaimani A, Evrenoglou T, Davidson M, Graña C, Schmucker C, et al. Interleukin-6 blocking agents for treating COVID-19: a living systematic review. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2021 [citado 8 de agosto de 2021];(3). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013881/full>

66. Siemieniuk RA, Bartoszko JJ, Ge L, Zeraatkar D, Izcovich A, Kum E, et al. Drug treatments for covid-19: living systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 30 de julio de 2020;370:m2980.
67. Le TT, Andreadakis Z, Kumar A, Román RG, Tollefsen S, Saville M, et al. The COVID-19 vaccine development landscape. *Nat Rev Drug Discov*. 9 de abril de 2020;19(5):305-6.
68. Kaur SP, Gupta V. COVID-19 Vaccine: A comprehensive status report. *Virus Res*. 15 de octubre de 2020;288:198114.
69. Krammer F. SARS-CoV-2 vaccines in development | *Nature*. 23 de septiembre de 2020;586:516-27.
70. Coronavirus: vacunas contra la COVID-19 en el Perú [Internet]. [citado 3 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/11571-coronavirus-vacunas-contra-la-covid-19-en-el-peru>
71. Kucharski AJ, Klepac P, Conlan AJK, Kissler SM, Tang ML, Fry H, et al. Effectiveness of isolation, testing, contact tracing, and physical distancing on reducing transmission of SARS-CoV-2 in different settings: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis*. 1 de octubre de 2020;20(10):1151-60.
72. Sanclemente C, Barcons M, Moleiro MA, Alonso F, Pañella D, Carrera R, et al. [Hospital mortality in an Internal Medicine service]. *An Med Interna Madr Spain* 1984. julio de 2004;21(7):317-21.
73. Zhang J-J, Dong X, Cao Y-Y, Yuan Y-D, Yang Y-B, Yan Y-Q, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. julio de 2020;75(7):1730-41.
74. Calapuja J. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con COVID-19 hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa. Periodo noviembre 2020 - marzo 2021. Univ Católica St María [Internet]. Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe:80/repositorio/handle/UCSM/10819>

ANEXOS

ANEXO 01

SALA SITUACIONAL COVID-19 PERÚ



ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

*FACTORES EPIDEMIOLOGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES
RELACIONADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES INFECTADOS CON SARS-
COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD - TACNA
DE ENERO A MARZO DEL AÑO 2021*

1. DATOS GENERALES

- a. DNI: _____
b. NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA: _____

2. FACTORES EPIDEMIOLOGICOS

- a. EDAD: _____
b. SEXO: FEMENINO () MASCULINO ()
c. ANTECEDENTES

COMORBILIDADES	SI	NO
Diabetes Mellitus 2		
Hipertensión arterial		
Enfermedad renal crónica		
Enfermedad cerebro vascular		
Cáncer		
Obesidad		
Enfermedad pulmonar crónica		
Insuficiencia cardiaca		
Tabaquismo		
Inmunosupresión no oncológica		
Infección por VIH		
Gestación		

3. FACTORES CLINICOS

- a. TIEMPO DE ENFERMEDAD:

- b. SATURACIÓN DE OXÍGENO AL INGRESO:

- c. SIGNOS Y SINTOMAS

SIGNOS Y SINTOMAS	SI	NO
Tos		
Fiebre		
Malestar general		
Cefalea		

Disnea		
Odinofagia		
Diarrea		
Nauseas/vómitos		
Anosmia/ageusia		
Dolor torácico		
Taquipnea		
Taquicardia		
Rash		
Uso de musculatura accesoria		
Cianosis		
Trastorno del sensorio		

- d. TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN: _____
- e. INGRESO A UCI: SÍ () NO ()
- f. TIEMPO DE ESTANCIA EN UCI: _____
- g. INGRESO A VENTILACIÓN MECÁNICA: SÍ () NO ()
- h. TIEMPO DE VENTILACIÓN MECÁNICA: _____
- i. FALLECIMIENTO: SÍ () NO ()

4. FACTORES LABORATORIALES

LABORATORIO	AL INGRESO
Leucocitos	
Linfocitos	
Plaquetas	
TGO	
TGP	
DHL	
Ferritina	
Proteína C reactiva	
Dímero D	
Troponinas	
Creatinina	
PaO ₂ /FiO ₂	
Procalcitonina	
Lactato	
CPK total	
CPK-MB	

ANEXO 03

CARTA GRATA

N°-003-CEI-GRATA-EsSalud-2021



¡Año de la universalización de la salud!

NOTA N° 03 -CEI-GRATA-EsSalud-2021

Tacna, 04 de Junio del 2021

Dra. Virna Escalante Vargas
Jefe de Unidad de Admisión, Referencias y Contrarreferencias
Hospital III Daniel Alcides Carrión
Red Asistencial Tacna

Asunto: EVALUACIÓN DE PROYECTO FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES RELACIONADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD – TACNA DE ENERO A MARZO DEL 2021

Ref: Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008
Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016
Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016
Formato N° 01: Evaluación de Proyectos de Investigación

Es muy grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez manifestarle que con relación al documento de referencia el Comité de ética e investigación de la Red Asistencial Tacna, luego de la revisión, ha considerado la autorización del Proyecto de Investigación del asunto de la referencia.

En tal sentido, solicito a usted brindarle las facilidades a la investigadora Valdivia Pilco Rocío Alexandra, estudiante de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna, a fin de que cumpla con el acopio de información del área correspondiente a dicha labor, así como garantice el envío de las conclusiones de dicha investigación a este Comité.

Cabe mencionar que esta evaluación está sujeta a las disposiciones contenidas en la normativa vigente de la Institución para investigación en Essalud (Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008, Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016, Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016)

Sin otro particular, agradezco la atención a la presente.

Atentamente,

MHZ/err.
c.c. archivo
adj. lo indicado

CARTA GRATA

N°-003-CEI-GRATA-EsSalud-2021

(Continuación)



GERENCIA DE RED ASISTENCIAL TACNA

COMITÉ DE INVESTIGACION

DICTAMEN N° 03 - 2021

En las Instalaciones de la Oficina de Capacitación de la Red Asistencial Tacna, el día 04 de Junio del 2021, se reunieron los miembros del Comité de ética e investigación, bajo la presidencia del Dr. Miguel Hueda Zavaleta, para evaluar el proyecto: **FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y LABORATORIALES RELACIONADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN EL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE ESSALUD – TACNA DE ENERO A MARZO DEL 2021** presentado por: Valdivia Pilco Rocío Alexandra, estudiante de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna, luego de la evaluación correspondiente se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

1. El proyecto es apto para su ejecución.
2. Essalud promueve la investigación según las líneas de investigación de la institución.
3. La aprobación está sujeta a la normativa vigente para investigaciones en Essalud (Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008, Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016, Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016)

Tacna 04 de Junio del 2021

Dr. Miguel Hueda Zavaleta
MEDICO INFECTOLOGO
CNP. 43398. ARE. 31. 11
EsSalud

	<i>Valdivia R.</i>	<i>Hu X. et al.</i>	<i>Ayed M. et al.</i>	<i>Azarkar Z. et al.</i>	<i>Ibrahim M. et al.</i>	
LUGAR	Tacna, Perú	Hunan, China	Kuwait, Kuwait	Birjand, Irán	Bisha, Arabia Saudita	
POBLACIÓN	560	213	103	364	132	
FACTORES EPIDEMIOLOGICOS	Edad	57.5 años	44 años	53 años	54,28 años	50,9 años
	Sexo	Femenino 30.18% Masculino 69.82%	Femenino 52.1% Masculino 47.8%	Femenino 14.5% Masculino 85,5%	Femenino 43,1% Masculino 56,9%	Femenino 35,6% Masculino 64,4%
	Comorbilidades	Obesidad HTA DM 2	HTA DM 2 Enfermedades cardíacas	DM 2 HTA	Obesidad HTA DM 2 Enfermedad pulmonar crónica Dislipidemia	HTA DM 2 ERC Enfermedad cardiovascular
FACTORES CLINICOS	Tiempo de enfermedad	7 días	5 días	2 días	5,1 días	-
	Saturación de O2 al ingreso	88%	-	-	-	-
	Signos y síntomas	Disnea Tos Malestar general Taquipnea Fiebre	Tos Fiebre Expectoración Fatiga Disnea	Fiebre Tos Dolor torácico	Tos Fiebre Disnea	Tos Fiebre Disnea Dolor torácico Fatiga
	Tiempo de hospitalización	11 días	13 días	-	8,5 días	4 días
	Ingreso a UCI	112 pacientes	20 pacientes	103 pacientes	54 pacientes	33 pacientes
	Tiempo en UCI	8.5 días	18 días	11 días	-	-
	Ingreso a VMI	161 pacientes	2 paciente	79 pacientes	56 pacientes	21 pacientes
	Tiempo en VMI	8 días	-	-	-	-
	Fallecimiento	195 pacientes	3 pacientes	47 pacientes	64 pacientes	12 pacientes
FACTORES LABORATORIALES	Linfocitos GOT GPT LDH Ferritina PCR Dímero D PO ₂ /FiO ₂	Proteína C reactiva Dímero D Leucocitos Monocitos Albumina Neutrofilia CPK ALT AST	Linfocitos Albumina Creatinina Procalcitonina Proteína C reactiva Dímero D Troponina I	Linfopenia Proteína C reactiva	Neutrofilia Linfopenia LDH Dímero D PCR VSG	
FACTORES ASOCIADOS A MORATALIDAD	Edad avanzada PCR ↑ CPK-MB ↑ PO ₂ /FiO ₂ ↓	Disnea ALT ↑ Dímero D ↑ LDH ↑ Albumina ↓ Edad avanzada HTA EPOC Leucocitos ↑ PCR ↑ Linfocitos ↓	Hipertensión arterial SDRA moderado / grave Linfocitos ↓ Albumina ↓ PCT ↑ Dímero D ↑ Necesidad de TRS	Edad avanzada Obesidad severa Cáncer ERC ACV	Edad avanzada, Ingreso a la UCI Enfermedades cardiovasculares HTA ERC Leucocitos ↑ Potasio ↑ Urea ↑ Hemoglobina ↓	

Murrugarra S.	Mejía F. et al.	Vences M. et al.	Rodríguez M. et al.	Calapuja J.	Hueda M. et al.
Trujillo, Perú	Lima, Perú	Lima, Perú	Lima, Perú	Arequipa, Perú	Tacna, Perú
208	369	813	122	78	315
-	59 años	61.2 años	55.8 años	-	61 años
Femenino 39,4% Masculino 60,6%	Femenino 34,69% Masculino 65.31%	Femenino 29.5% Masculino 70.5%	Femenino 29.5% Masculino 70.5%	Femenino 37.18% Masculino 62.82%	Femenino 29.5% Masculino 74,1%
HTA DM 2 Obesidad	Obesidad DM 2 HTA	HTA Obesidad DM 2	Sobrepeso HTA DM 2	Obesidad HTA DM 2	Obesidad HTA DM 2
-	7 días	7 días	7 días	-	-
-	87%	89%	84,7%	-	86%
-	Taquipnea	Disnea Tos Fiebre Malestar general Odinofagia Taquipnea	Fiebre Tos Disnea Malestar general	Disnea Malestar general Tos Fiebre Cefalea Dolor torácico	-
-	7 días	10 días	8,5 días	-	8 días
-	23 pacientes	38 pacientes	9 pacientes	78	47 pacientes
-	-	6 días	-	-	13 días
-	-	114 pacientes	-	46	64 pacientes
-	-	-	-	-	8.5 días
96 pacientes	183 pacientes	377 pacientes	45 pacientes	16	119 pacientes
-	Leucocitosis Linfopenia PCR LDH	PCR DHL Ferritina Dímero D Fibrinógeno Leucocitos	PaO2/FiO2 Índice N/L PCR Dímero D LDH Ferritina	PaO2/FiO2 Leucocitos Linfocitos Índice N/L PCR LDH Dímero D Ferritina	Leucocitosis PCR Dímero D LDH
Edad avanzada HTA DM 2 Obesidad	Edad >60 años SatO2 <90%	Edad avanzada HTA DM 2 PCR LDH Ferritina Leucocitosis SpO2 <80%	Edad avanzada IMC HTA PaO2/FiO2 ↓ Exposición a corticoides y LPV/r	Edad >60 años HTA Taquipnea SpO2 <80% PO2/FiO2 <100 Linfopenia Dímero D ↑ Plaquetopenia	Edad >65 LDH SatO2 <90%

