



UNAP



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

TESIS

**“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD, EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE
LORETO DE ENERO-JUNIO 2021”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTADO POR:

HEIKO BLEHER LAULATE RODRIGUEZ

ASESOR:

MC. CHANER ZUMAETA CORDOVA

IQUITOS, PERÚ

2022

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"RAFAEL DONAYRE ROJAS"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS N° 004/ CGT- FMH-UNAP-2022

En la ciudad de Iquitos, distrito de Pucallana, departamento de Loreto, a los **07 días del mes de junio 2022** a horas **12:00 m**, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada "**Factores asociados a mortalidad, en pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de enero – junio 2021**", aprobado con Resolución Decanal de sustentación N° **131-2022-FMH-UNAP** presentado por la bachiller, **Heiko Bleher Lauate Rodriguez**, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal Nro. 106-2022-FMH-UNAP.

- MC. Jorge Luis Baldeón Ríos, Mg.
- Blga. Viviana Vanessa Pinedo Cancino, Dra.
- MC. Johan Marin Lizárraga

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas... **en forma SATISFACTORIA**...

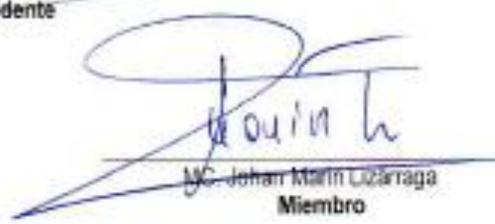
El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:
La sustentación pública de la tesis ha sido **APROBADA** con la calificación de **diecinueve (19)**

Estando el bachiller **APTO** para obtener título profesional de Médico Cirujano.

Siendo las **13:00** se dio por terminado el acto académico.


MC. Jorge Luis Baldeón Ríos, Mg.
Presidente


Blga. Viviana Vanessa Pinedo Cancino, Dra.
Miembro


MC. Johan Marin Lizárraga
Miembro


MC. Charler Zumaeta Córdova
Asesor

Decreto de Urgencia 016 del 2017, Ley Orgánica de la Universidad del Perú, Ley de la Universidad del Perú

Ay. Colonial s/n - Pucallana - Telf: (055) 253780
Email: medicina@unapucallana.edu.pe

IQUITOS - PERU



JURADO



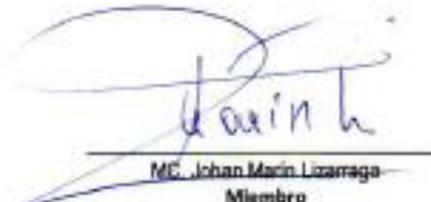
UNAP

*FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
"RAFAEL DONAYRE ROJAS"*

MIEMBROS DEL JURADO EXAMINADOR Y ASESOR


MC. Jorge Luis Baideón Ríos, Mg.
Presidente


Biga. Viviana Vanessa Pinedo Cancino, Dra.
Miembro

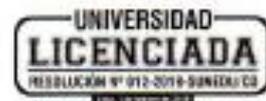

MC. Johan Marín Lizarraga
Miembro


MC. Charar Zumeta Córdova
Asesor

Entre las universidades reconocidas más importantes de la Amazonia del Perú, rumbo a la acreditación

Av. Coronel S/n – Pucallpa – Tel: (065) 251780
Email: rectoria@unap.edu.pe

QUITOS - PERÚ



DEDICATORIA

A Dios por todas las bendiciones provocadas en mí, por cuidar de mi persona y darme protección en todo momento difícil de mi vida, por guiarme y mostrarme un camino de salida en dificultades.

A mi padre, Virgilio Segundo

Fallecido por COVID-19 en UCI, dedicarte este trabajo en especial a ti, cuanta falta nos haces desde que te fuiste, cuanto quisiera que estés presente y celebrar lo poco que voy logrando, sé que estarás orgulloso de mi, Te amo.

A mi madre, Maritza

Por ser la mejor Mamá del mundo, gracias por todo, todo lo que soy es por ti a ti, nunca te fallaré, gracias por todo tu amor y comprensión todos estos años.

A mis hermanos Evelin, Mizuki, Juana, Scott, Oliver, Jack, Grisel, Karol

Por su apoyo y su cariño siempre mostrado hacia mi persona.

A Griselle

Por estar presente estos últimos años en cada paso que doy, por su cariño incondicional y por haber estado en los momentos más difíciles.

HEIKO BLEHER LAULATE RORIGUEZ

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana y en especial a la Facultad de Medicina Humana, por darme la oportunidad de formar parte de esta alma mater, mediante mi formación como profesional médico.

A mis maestros de la Universidad, a mi asesor Dr. Chaner Zumaeta por su apoyo y orientación en el desarrollo de este trabajo, una mención especial al Dr. Edgar Ramírez, por su don para la enseñanza y el empuje que te da para amar esta hermosa carrera.

Al personal del Hospital Regional de Loreto, por permitirme el acceso a sus Instalaciones para llevar acabo el desarrollo de este trabajo.

A mis mejores amigos, Luis, Giovanni, Ricardo, Paolo por la magnífica conexión desde el primer año de universidad hasta el último año en el internado médico, lleno de satisfacciones y experiencias únicas en la vida.

HEIKO BLEHER LAULATE RORIGUEZ

ÍNDICE

	PÁGINA
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACION	ii
JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
INDICE	vi
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE GRAFICOS	viii
INDICE CUADROS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCION	1
Justificación	4
Viabilidad	6
Limitaciones	6
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	7
1.1 Antecedentes	7
1.1.1 Antecedentes Internacionales	7
1.1.2 Antecedentes Nacionales	9
1.2 Bases Teóricas	10
1.3 Definición de Términos	21
CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES	24
2.1 Formulación de Hipótesis	24
2.2 Variables y su Operacionalización	24
CAPITULO III: METODOLOGIA	29
3.1 Diseño Metodológico	29
3.1.1 Tipo de estudio y diseño general	29
3.1.2 Diseño de Investigación	29
3.2 Diseño Muestral	29
3.2.1 Población	29

3.2.2 Muestra	29
3.2.3 Criterios de Selección	30
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.4 Procesamiento y Análisis de Datos	31
3.5 Aspectos Éticos	32
CAPITULO IV: RESULTADOS	33
CAPITULO V: DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DE INFORMACION	53
ANEXOS	58
MATRIZ DE CONSISTENCIA	58
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	59
CONSTANCIA DE COMITÉ DE ÉTICA	60
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Características sociodemográficas de pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero-Junio de 2021.	33
Tabla 02: Características clínicas de pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero-Junio de 2021.	35
Tabla 03: Resultados de laboratorio de pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero-Junio de 2021.	40

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 01. Distribución de edades agrupadas por condición de egreso en pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. . Enero – junio del 2021.	34
Gráfico N° 02. Sexo de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	34
Gráfico N° 03. Índice de masa corporal (IMC) de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	38
Gráfico N° 04. Comorbilidad, hipertensión arterial (HTA) de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	38
Gráfico N° 05. Manifestación clínica, tos de los pacientes hospitalizados en por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	39
Gráfico N° 06. Manifestación clínica, Odinofagia y rinorrea de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	39
Gráfico N° 07. Terapia recibida, antimicrobianos de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	40
Gráfico N° 08. Hallazgos laboratoriales, leucocitos de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	41

Gráfico N° 09. Hallazgos laboratoriales, PaO ₂ /FiO ₂ de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	42
Gráfico N° 10. Hallazgos laboratoriales, proteína C reactiva (PCR) de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	42
Gráfico N° 11. Hallazgos laboratoriales, procalcitonina de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	43
Gráfico N° 12. Hallazgos laboratoriales, creatinina de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	43
Gráfico N° 13. Hallazgos laboratoriales, lactato deshidrogenasa (LDH) de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	44
Gráfico N° 14. Hallazgos laboratoriales, ferritina de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	44
Gráfico N° 15. Hallazgos laboratoriales, dímero D de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	45
Gráfico N° 16. Hallazgos laboratoriales, fibrinógeno de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021.	45

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Esquema del virus SARS-CoV-2. Se observa la disposición de las proteínas que conforman el virión del coronavirus humano.	11
Cuadro 2. Etapas de la enfermedad por Sars-Cov-2 en humanos.	14
Cuadro 3: clasificación clínica de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) para COVID-19.	17

RESUMEN

Ha inicios del año 2020, la enfermedad por COVID-19 se había incrementado exponencialmente, convirtiéndose en pandemia. Y en nuestra región hasta el momento no se realizaron estudios que demuestren los factores asociados a mal pronóstico. La presente investigación tuvo como objetivos la identificación de los factores sociodemográficos, las características clínicas, los hallazgos laboratoriales y el tipo de tratamiento recibido, que se asocien a mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos desde el mes de enero a junio del 2021. El estudio es observacional de tipo transversal, descriptivo. Que incluyó a pacientes mayor de 18 años con diagnóstico confirmatorio de COVID-19 por PCR, prueba de anticuerpo o pruebas antigénicas, registrado su egreso hospitalario de alta como recuperado o fallecido y se excluyó a quienes con datos incompletos o ilegibles. Se incluyó a 166 pacientes con diagnóstico confirmado de COVID-19. La edad media fue de 58 años (DE: 13,8) y 108 (65,1 %) fueron de sexo masculino. Pertenecieron al distrito de Iquitos el 59% y la comorbilidad más frecuente fueron la hipertensión arterial (65,6 %), obesidad en cualquier grado (46,4 %) y diabetes mellitus (29%). Los síntomas más frecuentes fueron la disnea (95,8 %), fiebre (95,2 %), tos (94,6 %), odinofagia y rinorrea (37,3 %). Un total de 115 casos fallecieron por COVID-19, lo que representó una tasa de letalidad del 69,3%. Se halló diferencias significativas entre la condición de egreso y, la edad, el sexo, la obesidad, la hipertensión arterial, y si presentó al ingreso manifestación clínica de tos, ($p < 0,05$). Aquellos con diversos marcadores inflamatorios como leucocitosis, PCR, procalcitonina, LDH, dímero D, ferritina y fibrinógeno elevados, se asociaron significativamente con mortalidad. Además, de aquellos con hipoxemia por PaFiO₂ menor de 100mmHg fueron estadísticamente significativos ($p < 0,001$).

Palabras clave: SARS-CoV-2, COVID-19, hospitalización, mortalidad.

ABSTRACT

At the beginning of the year 2020, the COVID-19 disease had increased exponentially, becoming a pandemic. And in our region so far no studies have been conducted that demonstrate the factors associated with poor prognosis. The present investigation had as objectives the identification of the sociodemographic factors, the clinical characteristics, the laboratory findings and the type of treatment received, which are associated with mortality from COVID-19 in patients hospitalized in an intensive care unit from the month of January to June 2021. The study is observational, cross-sectional, descriptive. That included patients over 18 years of age with a confirmatory diagnosis of COVID-19 by PCR, antibody test or antigenic tests, registered as recovered or deceased at hospital discharge and those with incomplete or illegible data were excluded. 166 patients with a confirmed diagnosis of COVID-19 were included. The mean age was 58 years (SD: 13.8) and 108 (65.1%) were male. 59% belonged to the district of Iquitos and the most frequent comorbidity was arterial hypertension (65.6%), obesity in any degree (46.4%) and diabetes mellitus (29%). The most frequent symptoms were dyspnea (95.8%), fever (95.2%), cough (94.6%), sore throat and rhinorrhea (37.3%). A total of 115 cases died from COVID-19, which represented a fatality rate of 69.3%. Significant differences were found between the condition at discharge and age, sex, obesity, arterial hypertension, and if they presented clinical manifestations of cough on admission ($p < 0.05$). Those with various inflammatory markers such as elevated leukocytosis, CRP, procalcitonin, LDH, D-dimer, ferritin, and fibrinogen, were significantly associated with mortality. In addition, those with hypoxemia due to PaFiO₂ less than 100mmHg were statistically significant ($p < 0.001$).

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, hospitalization, mortality.

INTRODUCCIÓN

En el último mes del año 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS), puso en alerta a la población, sobre el descubrimiento de un brote de neumonía de etiología desconocida, en un mercado, ubicado en la pequeña ciudad de Wuhan, China (1). Con la posteridad se identificó el agente responsable, un virus inédito denominado SARS-CoV-2 causante de la nueva forma de enfermedad por el coronavirus (COVID-19), este se presume que tiene un origen zoonótico, pero con evidencia que puede propagarse entre humanos, actualmente se ha diseminado rápidamente por el mundo (1). Ha sido catalogado como el primer tipo de coronavirus en lograr una expansión tan holgada, declarada pandemia por la OMS el 11 de marzo del 2020 (2).

La enfermedad por este virus se describe por un periodo extenso de incubación, una fuerte infectividad en especial entre ser humanos, síntomas clínicos atípicos y una alta mortalidad (3), produciendo una neumonía severa que se caracteriza por ser progresiva con el tiempo.

En el primer lugar del epicentro (China), se reportó alrededor 85 mil casos confirmados y 3 mil fallecidos hasta febrero del 2020. A nivel mundial se constató un número superior al millón de infectados de los cuales 70 mil individuos fallecieron. Se registraron que los países mayormente afectados del mundo fueron Francia, Italia y España, toda esta data correspondiente al primer trimestre del año 2020 (3).

El 23 de enero del 2020, se reporta el primer caso en América, una persona natural de EE. UU., a finales de marzo, en este país se exhibió el incremento de casos por COVID-19 desbordando su sistema sanitario de primer mundo, considerando desde ese entonces, como el nuevo epicentro de la pandemia. En el Sur de América se presentó el primer caso en Argentina, por mediados de febrero del 2020, luego tuvo una distribución rápida y geográfica, afectando a la mayoría de países Sudamericanos (4).

El 6 de marzo del 2020, en nuestro país, se reportó el primer caso de COVID-19, que similar a los países sudamericanos, tuvo un crecimiento exponencial con

relación al número de casos; La tercera semana de marzo, se revelan los primeros casos mortales (tres el 19/03 y dos en los siguientes tres días) (5). En Perú hasta el 29 de mayo de 2021 se realizaron 12 839 497 pruebas diagnósticas, obteniendo 1 955 469 casos positivos para SARS-CoV-2, 11 988 pacientes estaban hospitalizados, 2546 en terapia intensiva con apoyo ventilatorio y se encontró alrededor de 69 340 fallecimientos (6). Hasta el 21 de enero del 2021, se obtuvieron datos de decesos de por lo menos un número superior a los 2 millones de personas por la COVID 19 en el mundo, estando Perú dentro del Top 10 de países con una tasa de letalidad incrementada en relación a sus habitantes (7).

A nivel local el entonces director de la Dirección Regional de Salud-Loreto (DIRESA-LORETO), Percy Minaya, oficializó el primer caso en la región Loreto, el 17 de marzo del 2020, informando que se trataba de un varón de 52 años, quien estuvo en contacto con numerosos turistas extranjeros durante su labor de guía de turismo, trece días después del reporte del primer caso, se notificaron los primeros fallecimientos.

En el reporte de la DIRESA-LORETO, hasta finales de mayo del 2021 de las 178,052 muestras, resultaron positivas 93,159 a SARS-CoV-2, 75 pacientes hospitalizados, 30 casos con ventilación mecánica y un total de 3 461 fallecidos (8).

Diversas fuentes exhibieron las características de las personas hospitalizadas por COVID-19 y su asociación con la mortalidad de ellos la edad guarda relación con la mortandad (9). Actualmente, gracias a los estudios previos, las características más frecuentes asociados a mortalidad fueron, la hipertensión, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el cáncer, la enfermedad cardiovascular, diabetes, el género masculino y la edad ≥ 65 años (10).

Por lo expuesto se conoce que existen múltiples factores de riesgo que conducen a un desenlace desfavorable de los pacientes infectados con COVID-19; desde características sociodemográficos, características clínicas, hallazgos laboratoriales, comorbilidades y el tratamiento no adecuado que conlleven a la muerte de los pacientes. Sabemos que la enfermedad crítica es mayor en los

países de medianos y bajos ingresos, por la precariedad de su sistema sanitario, en su mayoría a países en vías de desarrollo, en donde el impacto de la COVID-19 es mayor (11).

Por lo tanto, es de suma importancia identificar a todos aquellos pacientes hospitalizados que tienen predisposición a desarrollar las formas graves de la enfermedad para lograr mejores oportunidades de intervención temprana y evitar desenlaces fatales poniendo énfasis en nuestro País y en especial la región Loreto, donde hasta el momento no se realizaron estudios que demuestren los factores asociados a mortalidad en la población loretana, por lo que este estudio es uno de los pioneros en analizar el problema ocurrido en ese entonces y así generar evidencias que van a beneficiar a los encargados de decidir, en bien de prevenir un desenlace fatal en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) por COVID-19..

Es por este motivo que se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados por Covid-19 en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Loreto de Enero – Junio 2021?

Objetivos:

Objetivo general:

- Determinar los factores asociados a mortalidad en los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de Enero – Junio 2021.

Objetivos específicos:

- Identificar la asociación entre los factores y la mortalidad en los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de Enero – Junio 2021.
- Identificar los factores sociodemográficos, las características clínicas y los hallazgos laboratoriales en los pacientes

hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de Enero – Junio 2021.

- Identificar las comorbilidades en pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de Enero – Junio 2021.
- Identificar el Tratamiento recibido de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de Enero – Junio 2021.

Justificación

Importancia:

La enfermedad COVID-19, representa una emergencia a nivel sanitario en todo el mundo, del cual aún no se puede dar solución pese a todos los esfuerzos que brindan las naciones para combatir este problema de salud pública. Como es de conocimiento público los primeros casos se reportaron desde la última semana de diciembre del 2019 en la localidad de Wuhan (China); a partir de aquella fecha, los números de casos y la mortandad se ha incrementado exponencialmente, denominándose desde entonces pandemia (12).

Conocida la problemática se generó un compromiso por parte de los países en implementar medidas sanitarias, con la idea de erradicar el virus y su rápida propagación, así como evitar el colapso de los sistemas sanitarios en relación a la atención de sus servicios, lo que supondría una catástrofe (13). Sin embargo, pese a las acciones para evitar el aumento exponencial del contagio, el virus sigue su curso y en la mayoría de los países desbordando el sistema sanitario.

De acuerdo a bibliografía extranjera, se pone en evidencia que 14.2% a 30% de los afectados que requirieron hospitalización por COVID-19 eventualmente ingresan a UCI, primordialmente para soporte respiratorio con ventilación mecánica. Además, existe un meta-análisis donde se determinó que la mortalidad en infectados que requirieron ser hospitalizados por COVID-19 es de 13.2%, (14), un porcentaje representativo comparados con nuestra realidad

nacional de acuerdo con los datos e información obtenida del Ministerio de Salud (MINSA) y de las diferentes Direcciones Regionales de Salud.

La población en general, es muy susceptible a este virus, ya sea por la forma de transmisión o las diferentes variantes de presentación que el virus va adoptando. Por ello, se pone énfasis en conocer las características que presenta cada infectado, donde se descubre que personas que sufren algunas comorbilidades, la edad avanzada e incluso la predominancia del sexo masculino presentan una tasa elevada de mortalidad en relación a otras personas. Por tal motivo, concluyen que en muchos de los casos de mayor grado de mortalidad se asocia con personas mayores, masculinas y con alguna comorbilidad como: DM2, HTA, obesidad y enfermedades cardiovasculares, etc. (15).

Así mismo se demuestra que algunos hallazgos laboratoriales podrían ir asociados a mayor severidad y mortalidad en la Infección por COVID-19, así es el caso de la leucocitosis (predominio de neutrófilos), la linfocitopenia, valores incrementados de Proteína C Reactiva (PCR), alanino amino transferasa, ferritina y dímero D. Por el contrario, niveles bajos de proteínas séricas totales, todos estos se asociaron a un mal pronóstico. (16)

En Loreto, según la Dirección de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de Loreto, la tasa de letalidad en la primera ola (marzo-junio 2020) fue del 4%, con índices de letalidad hospitalaria de hasta 50.6%. En la segunda ola (enero-mayo), el escenario epidemiológico empeoró con la introducción de la variante de preocupación Gamma (P.1) el cual mostró mayor tasa de transmisibilidad y reinfección lo cual produjo el incremento de la tasa de letalidad a 5% y de letalidad hospitalaria a 52%.

Por todo lo demostrado se justifica el trabajo para identificar las posibles características de los enfermos y el grado de relación que tenga con algún factor en específico que aumenten la tasa de mortalidad en ellos e incorporar nuevas medidas sanitarias que nos ayuden a prevenir el desarrollo grave de la enfermedad.

Nuestro estudio es de mucha importancia, porque pocas son las investigaciones que se orientan a los factores asociados a la elevada mortalidad principalmente

en personas hospitalizados en UCI por COVID-19, considerando que nuestra región presentó una elevada mortalidad durante las primeras olas de pandemia.

Los resultados obtenidos permitirán conocer y/o facilitar la implementación de tempranas medidas de alertas e intervención del personal de salud para evitar el desenlace fatal de esta enfermedad en los pacientes afectados. Asimismo, obtendremos una base de datos de nuestra región con las características encontradas en ese momento para la población loretana, y así incentivar y/o complementar investigaciones futuras que nos ayuden a prevenir un suceso catastrófico como atravesó la región Loreto durante las primeras olas de pandemia.

Viabilidad:

El plan de tesis es viable porque el investigador dedicó todo su tiempo a la ejecución del proyecto.

Se estuvo asesorado por médicos especialistas y expertos en el tema de investigación.

Con relación al tema económico necesario para poder llevar a cabo la presente investigación no fue alto, y pudo ser autofinanciados por él investigador.

Los investigadores no presentan conflicto de interés con la ejecución de este proyecto.

Limitaciones:

La principal limitación fue el acceso a la oficina de estadística del Hospital Regional de Loreto, y la búsqueda de las historias clínicas por parte del personal de esta oficina, confiando en la disposición de ellos para la recolección de las historias clínicas de los pacientes.

La confiabilidad del llenado de Historias Clínicas por parte del personal de salud. Por otro lado, algunas historias clínicas no presentaban pruebas necesarias para el diagnóstico o eran ilegibles, de modo tal que representó un importante aspecto a tener en cuenta, y algunas de ellas no fueron incluidas en el presente estudio.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes:

1.1.1. Antecedentes Internacionales

- En el 2020 J.E. Salinas-Aguirre, et al. (3) Realizaron un estudio de tipo cohorte, retrospectiva que tuvo como población a 17 479 pacientes con COVID-19. El estudio determinó una tasa de mortandad de 6,3%. Los factores que demostraron asociación fueron: una edad > 60 años (60.5%), Diabetes (DM2) (34.1%), Hipertensión arterial sistémica (HTA) (39.9%), obesidad (19.8%) y Enfermedad Renal Crónica (ERC) (8.2). Se identificó que el factor determinante para morir fue la edad > 60 años, mientras que la HTA, DM2, el daño renal y la obesidad incrementaban la mortandad en personas con COVID-19 de la población mexicana de Coahuila.
- En el 2020 Daniel Águila-Gordo, et al. (17) Realizaron un estudio de tipo cohorte, retrospectivo que tuvo como población a 416 pacientes con Covid-19. La investigación determinó que cerca de 200 personas fallecieron (47,6%). Los pacientes que fallecieron eran ancianos en una media de 85.3 años (48.5%), desarrollaron un Síndrome de Distres Respiratorio Agudo (SDRA) severo (35.4%), tuvieron una puntuación CURB-65 (15.1%), presentaban leucocitosis con incremento de parámetros inflamatorios (9.2%) y una linfopenia marcada (0.6%). Por lo tanto, Las personas con antecedentes de HTA, ERC y en especial personas avanzada edad tuvieron un riesgo incrementado de mortalidad por enfermedad de COVID-19.
- En el 2020 Giacomo Grasselli, et al. (11) Realizaron un estudio de tipo cohorte retrospectiva, incluyendo 3988 pacientes, el valor de la mediana en relación a la edad fue de 63 años; 3188 de la población eran hombres (79,9%), y 1998 personas presentaban por lo menos alguna comorbilidad (60,5). La mortalidad tuvo un valor de 48.2%, de estos 915 pacientes que equivale la tasa, el 53,4% fallecieron en el hospital. Las características asociadas a mortandad fueron: edad avanzada (IC del 95%, 1,60-1,92), sexo masculino (IC del 95%, 1,31-1,88), alta fracción de oxígeno inspirado (FiO2) (IC del 95%, 1,10-1,19), relación presión parcial de oxígeno (PaO2)

: FiO2 baja (IC del 95%, 0,74-0,87) al ingreso en la UCI y antecedentes de EPOC (IC 95%, 1,28-2,19), hipercolesterolemia (IC 95%, 1,02-1,52) y DM2 (IC del 95%, 1,01-1,39). Informando que la mayoría de los pacientes requirió ventilación mecánica invasiva (VMI) y presentó una alta tasa de mortalidad absoluta.

- En el 2020 Feih Zhou et. al. (18) Realizaron un estudio observacional retrospectivo que tuvo una población de 191 pacientes. De la muestra en este estudio 137 recibieron el alta médica y 54 fallecieron. De acuerdo a los datos obtenidos, 91 pacientes (48%) presentaban alguna comorbilidad, siendo la HTA la más predominante (30%), seguida de la DM2 (20%) y la Enfermedad Cerebrovascular (ECV) (8%). Existe un aumento de las probabilidades de sufrir una muerte en el hospital según la regresión multivariable asociadas a personas mayores de edad (IC del 95%: 1.03-1.17,) mayor evaluación en la puntuación del shock (SOFA) (IC del 95% 2.61-12.23), y dímero d mayor a 1 µg / ml (IC del 95% 2.64-128.55;) en la admisión. Concluyendo que ciertos factores como una edad avanzada, puntuación SOFA alta y dímero D mayor de 1 µg/ml podrían ayudar a enfocar al personal encargado a los infectados con mal presagio al inicio de la patología.
- En 2020 Geehan Suleyman et. al, (19) realizaron un estudio de serie de casos que incluyó una población de 463 pacientes. Se determinó que la edad media fue 57,5 años, 259 de la población eran mujeres (55,9%). La mayoría de los pacientes 435 (94,0%) tenían al menos 1 comorbilidad, que incluía hipertensión (63,7%), enfermedad renal crónica (39,3%) y diabetes (38,4). De todo el grupo muestral, 114 pacientes (80,8%) requirieron ventilación mecánica invasiva. Los pacientes ingresados a UCI tuvieron una estancia más prolongada y una mayor incidencia de insuficiencia respiratoria y SDRA que requirió ventilación mecánica invasiva, también se evidenció lesión renal aguda que requirió diálisis, shock y una tasa de mortalidad de 40,4%. Identificando que la edad > 60 años y género varonil se asociaron significativamente con la mortalidad.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

- Escobar, et al (4) en el 2020 realizaron un estudio observacional descriptivo, retrospectivo. Se identificaron 14 casos, el 78,6% eran del sexo masculino, presento una media de edad en 73,5 años. Se determinó ciertos factores en un 92,9% de personas (siendo los más comunes HTA, edad incrementada y obesidad). Los signos más comunes fueron polipnea y estertores respiratorios, mientras que la sintomatología que se encontró fueron fiebre, tos y disnea. En relación al análisis laboratorial los hallazgos que se obtuvieron son PCR incrementada e hipoxemia. En relación al análisis de imágenes se optó por Rayos X, donde se evidencio un infiltrado bilateral en vidrio esmerilado en los pulmones.
- Zavaleta, et al (7) en el 2021 realizaron un estudio de tipo cohorte retrospectivo con una población de 351 pacientes. Se determinó que el 74.1% eran del sexo masculino, y las comorbilidades más resaltantes son la obesidad (31,6%), la hipertensión (27.1%) y la diabetes mellitus (24.5%). Aproximadamente el 33% falleció mientras se le realizaba el control. El análisis multivariado evidencia un incremento de la mortalidad en estos enfermos con el valor aumentado de Lactato Deshidrogenasa (LDH), adultos mayores (>65a) y una saturación periférica de oxígeno entre un rango de 90%, con mayores complicaciones en valores menores de 80%. Se evidenció que las características de mortandad por COVID-19, incluyeron edad mayor a 65 años, LDH elevada y baja saturación de oxígeno.
- Murrugarra, et al (20) en el 2020 Realizaron un estudio descriptivo de carácter explicativo, sobre relación causal, con una muestra de 208 personas. La mortandad por COVID-19 alcanzó el 46,2%. Algunas comorbilidades (74,5%) principalmente relacionados con HTA (8,3%), obesidad grado 3 (3,5%) y DM2 (1,9%), entre otras (6,7%), personas del sexo masculino (60,5%), edad > 65 años (52%), personas con antecedentes epidemiológicos (37,6%). El estudio concluyo que hay evidencia significativa entre las comorbilidades (principalmente DM2,

obesidad y HTA), la edad y la epidemiología con la tasa de mortalidad por COVID-19.

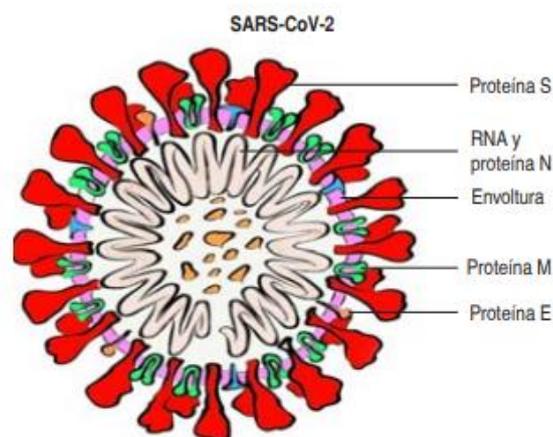
- Vences, et al. (5) en el 2020 realizaron un estudio de tipo cohorte prospectiva, con una muestra de 813 pacientes. Se determina que el valor de la media en relación a la edad es de 61.2 años y 575 pacientes (70.5%) fueron varones. Las comorbilidades más comunes fueron la HTA (34.1%) y obesidad mórbida (26%). La sintomatología predominante al ingreso fue dificultad para respirar (82.3%) y tos (54%). Del total de la muestra 114 pacientes (14%) necesitaron ventilación mecánica, 38 pacientes (4.8%) necesitaron terapia intensiva (UCI) y 377 personas (46.4%) fallecieron. La necesidad inmediata de ventilación mecánica, la mayor afección pulmonar, los marcadores inflamatorios y las comorbilidades evidenciaron relación con el riesgo de muerte. El estudio determinó que se incrementa en un 32% el riesgo de morir por cada aumento de 10 años de la edad. Para terminar, concluyen que la mortalidad encontrada fue incrementada y relacionada con las características mencionadas.
- Rodríguez-Zúñiga, et al (12) en el 2020 realizaron un estudio donde se incluyó 122 pacientes, el 70,5% fueron del sexo masculino, la edad media fue de 55,8 años, pacientes con antecedentes de obesidad mórbida (25,5%) e HTA (13%). Se concluyó gracias al análisis multivariado de las características de las personas, que la edad, el índice de Quetelec, la hipertensión arterial, el índice de PaO₂/FiO₂, la exposición a Lopinavir/Ritonavir, y corticoides sistémicos exhibieron relación a una mayor mortandad.

1.2. BASES TEÓRICAS

La enfermedad por Coronavirus (COVID-19) es una patología causada por el virus "SARS-CoV-2", la cual se describió de manera inédita en la ciudad china de Wuhan (21). Este virus tuvo una distribución rápida por todo el mundo hacia finales del año 2019 e inicios de 2020 y que actualmente continúa considerándose pandemia en el 2021.

1.2.1. Etiología

El agente etiológico de la enfermedad por COVID-19 es el SARS-CoV-2 que ha sido denominado como un virus ARN monocatenario con envoltura que afecta tanto a personas como a animales (21). La estructura que presenta es esférica pleomórfica y un diámetro promedio de 60 a 140 nm. Las múltiples proyecciones de la glicoproteína en forma de maza, que se localizan en la envoltura del virus tienen una longitud promedio entre 9 a 12 nm y le otorgan la forma característica de una corona solar (22). De los 6 coronavirus anteriormente descritos que afectaban al ser humano, cuatro podemos encontrarlos con frecuencia (α -coronavirus, β -coronavirus, γ -coronavirus, δ -coronavirus) ocasionado signos y síntomas respiratorios que se autolimitan. El agente etiológico causante de esta pandemia pertenece al grupo de los beta-coronavirus que están relacionadas con síndromes respiratorio antiguamente descritas. La envoltura de este emergente virus codifica primordialmente cuatro proteínas estructurales: E, M, N y S; de todas estas la proteína S es la que promueve y facilita la entrada del virus al interrelacionarse con el receptor ACE2 de la membrana celular (23) (24).



Cuadro 1: Esquema del virus SARS-CoV-2. Se observa la disposición de las proteínas que conforman el virión del coronavirus humano. (dibujado por Alvarado Amador Osmar de Jesús)

1.2.2. Fisiopatología

La fisiopatología de cómo se activa el SARS-CoV-2 comienza desde el momento en el que este virus ingresa al organismo y se explica de manera más práctica por 4 mecanismos: La Toxicidad viral directa, La Desregulación del Sistema Renina Angiotensina-Aldosterona (SRAA), El Daño celular y la

tromboinflamación, y por último La Desregulación de la respuesta inmunológica (24).

De acuerdo a lo que se manifestó párrafos arriba, la proteína Spike (S) ayuda y facilita la entrada del SARS-CoV-2 a la célula huésped. Esta se conecta a la ACE2 que proporciona un lugar por donde pueda ingresar el virus. Sin embargo, para que esto pueda llegar a suceder, se necesita la “activación” de la subunidad viral Spike, gracias a la proteasa celular TMPRSS2 u otras proteasas. Todos estos mecanismos descritos son compartidos por el SARS-CoV-1, sin embargo, el virus actual tiene una alta afinidad con el receptor ACE2, lo que nos daría conclusiones y dar a entender su alta transmisibilidad (25) (26).

a) Toxicidad viral

A causa de la alta expresión de ACE2 a nivel de las células que conforman las vías aéreas y el parénquima pulmonar, el virus tiene un marcado y directo tropismo por el aparato respiratorio (27). Sin embargo, este tropismo no es exclusivo de este sistema porque también se ha descrito en otros órganos como riñón, corazón, cerebro, faringe e intestinos, lo que explicaría, a manera de estudio, que las lesiones en los distintos tejidos se deban a causa de un daño tisular directo por el virus (28).

b) Desregulación del SRAA

Como se estudió, el sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) regula los procesos fisiológicos esenciales en el organismo, a través del medio interno, como lo son, el equilibrio de fluidos y electrolitos, la regulación de la presión sanguínea, la permeabilidad vascular y el crecimiento tisular (29). En relación al ECA2 regula el SRAA, facilitando mecanismos antifibróticos y vasodilatadores (30). Por lo que podríamos suponer efectos en las manifestaciones clínicas de algunos órganos en la enfermedad por COVID-19.

c) Daño celular y Tromboinflamación

De acuerdo a estudios existe la evidencia de la expresión del receptor ACE2 a nivel de vasos sanguíneos como el endotelio arterial y venoso del riñón, pulmón y otros órganos (31). Cuando ocurre afección de las células endoteliales por este virus, se genera una cadena inflamatoria con una consiguiente producción elevada de trombina e inhibición de fibrinólisis paralelo con la activación del complemento. Todo aquello termina en la deposición de microtrombos y disfunción microvascular que tiene relevancia en relación a la mortandad (32).

d) Desregulación de la respuesta inmunológica

En relevancia a los casos graves de COVID-19 hay una sobre estimulación que conlleva a la activación de la inmunidad innata con depleción de linfocitos T en lo que se conoce como “tormenta de citoquinas” (33), que es viene a ser un estado hiperinflamatorio que muestra evidencias de elevaciones de marcadores séricos como la proteína C reactiva, la VSG, la ferritina, el fibrinógeno, el dímero D y la LDH; que se supone que están directamente relacionados a la severidad del cuadro clínico y muchas veces con la mortalidad (34).

1.2.3. Signos y Síntomas

La sintomatología de la enfermedad COVID-19 es muy inespecífica y su presentación clínica es variada, abarcando desde personas asintomáticas, pacientes con problemas respiratorios leves o graves, hasta insuficiencia respiratoria severa. Existe gran variedad de sintomatología en el COVID-19, pudiendo manifestarse como: malestar general, fatiga, mialgias, hiporexia, fiebre, dolor faríngeo, cansancio, vómitos, diarrea, tos seca, disnea, neumonía, síndrome de dificultad respiratoria, Sepsis y disfunción multiorgánica, toda esta variedad sintomatológica puede terminar ocasionado la muerte (35).

Posteriormente mencionado el espectro sintomatológico de los pacientes con enfermedad por COVID-19 es fundamental identificar si existen comorbilidades, debido a que numerosos estudios muestran mucha relación y relevancia

científica en que las enfermedades preexistentes se asocian a una mayor gravedad del cuadro. Entre estas manifestaciones que se mencionan, tenemos a diversos pacientes, con antecedentes de hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades del sistema respiratorio, enfermedad renal crónica, que, debido a estos factores biológicos de cada ser humano, estos se vuelven susceptibles en mayor grado a la infección y por tal motivo están relacionados a mayores complicaciones y gravedad del cuadro patológico de la enfermedad (36).

También se describió a la enfermedad por etapas en relación a su sintomatología como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 2. Etapas de la enfermedad por Sars-Cov-2 en humanos

Etapas de la enfermedad por SARS-CoV-2 en humanos.			
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4
Periodo de incubación	Periodo de contagiosidad	Periodo de contagiosidad	Periodo de resolución
Paciente asintomático	Paciente sintomático no grave	Paciente sintomático, con deterioro respiratorio grave	Paciente asintomático
Con o sin virus detectable	Con virus detectable	Con virus detectable con alta carga	Con o sin virus detectable

1.2.4. Factores de riesgo para severidad

Afecta a cualquier persona de diferente edad, sexo y raza. Existe una mayor predisposición a desarrollar enfermedad severa en aquellas personas que cuenten con algún factor de riesgo como edad avanzada y antecedentes de otras enfermedades. Incluso algunas enfermedades pueden estar relacionadas a la diferencia de sexo para predecir severidad y mortalidad.

Principales factores de riesgo para COVID-19 grave (36).

- Edad >65 años.
- Diabetes mellitus.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedad cardiovascular.
- Obesidad (IMC \geq 30).
- Inmunosupresión y uso de fármacos biológicos.

1.2.5. Epidemiología

La media en relación al periodo de incubación del virus fue de 5.2 días. En relación a la transmisión entre seres humanos se debe principalmente a gotas respiratorias, aerosoles y al contacto directo o indirecto. De acuerdo a diversos estudios, no es necesario la presencia de sintomatología (como es el caso de la mayoría de pacientes con COVID-19), conocido como asintomáticos para que perdure la cadena de transmisión, lo que facilitaría el “contagio silencioso” haciendo la distribución del virus más extensa, veloz e incontrolable (37). Se conoce que ciertas características incrementan el riesgo de contagio, ejemplo es la exposición prolongada a una persona infectada, especialmente si se encuentra en ambientes cerrados sin recambio periódico de aire, también se considera al contacto directo o indirecto con infectados con alta carga viral, esto por lo general, en etapas iniciales de la infección (38).

a) Ritmo Reproductivo (R_0).

Es la medida que permite conocer el promedio en relación al número de nuevos casos que genera un caso dado a lo extenso de su periodo infeccioso. Se estima que para el virus SARS- CoV-2 el valor es de 1.5 a 3.5. Esta medida es muy útil en términos de salud pública, pues nos ayuda a determinar cuándo una enfermedad puede causar un brote epidémico serio. Cuando el R_0 es $>$ de 1 puede llegar a propagarse ampliamente en una población (39).

1.2.6. Diagnóstico

Se debe sospechar de enfermedad por COVID-19 en todo aquel paciente que presenta la sintomatología característica de esta enfermedad o haya tenido contacto reciente con un caso sospechoso o confirmado de COVID-19 (35).

a) Pruebas de Ácido Nucleico.

A la fecha actual, el Gold standard para diagnosticar el virus es la Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR-RT), que utiliza muestras del tracto respiratorio alto por medio de hisopados nasofaríngeos u orofaríngeos. La sensibilidad de esta prueba a través de las secreciones recolectadas de los pacientes es del

90%, que nos indica que la muestra es prometedora para el diagnóstico, control y seguimiento de la enfermedad (40).

b) Detección de Anticuerpos

Es una prueba que no ayuda para aportar un diagnóstico oportuno, por su baja sensibilidad al iniciar la enfermedad. Esta prueba se realiza por medio de la detección de anticuerpos, esta se puede realizar mediante distintas técnicas laboratoriales, predominantemente utilizan como antígeno las proteínas virales N y S en sus diferentes formas; con la desventaja como se mencionó líneas arriba que no pueden detectar la infección en forma aguda (41).

c) Pruebas de Imágenes

Por causa de demasiados factores alejados de las pruebas, por resultados falsos negativos, por las pruebas diagnósticas que nos lleve a un diagnóstico errado o por los escasos de estas mismas, se empezaron a utilizar las pruebas de imágenes como ayuda diagnóstica para el COVID-19.

En la Tomografía Axial Computarizada (TAC), las manifestaciones más frecuentes son las opacidades difusas en vidrio esmerilado, con bordes mal definidos que afectan principalmente a los lóbulos periféricos e inferiores (42).

En relación a la ecografía y los Rayos X, presentan una menor sensibilidad, aunque no se desalienta su uso en zonas donde no se cuenta con un equipo tomográfico (43).

d) Pruebas Laboratoriales

En lugares alejados no se disponen de ninguna de las pruebas anteriormente mencionada y muchas veces solo cuentan con pruebas de laboratorio, esto nos sirve para conocer la situación del paciente, pero su valor predictivo para la enfermedad es casi nulo. Las características hematológicas comunes de los pacientes afectados por la enfermedad del COVID-19 incluyen: una linfopenia producto de una respuesta inmune defectuosa al virus; leucocitosis independientemente si hay cambios o no en los neutrófilos y linfocitos que por

lo general suelen marcar una coinfección bacteriana y estar asociado a pacientes de evolución desfavorable; neutrofilia relacionado principalmente a un estado de hiperinflamatorio que también suelen manifestar una coinfección bacteriana; trombocitopenia se asocia a pacientes graves de COVID-19; en cuanto a los valores de la coagulación se encuentran niveles altos de dímero-D, y prolongación de TP y TTPA, sobre todo en pacientes graves (35).

1.2.7. Tratamiento.

Hasta la fecha no se dispone de un tratamiento específico para el COVID-19 y el tratamiento empleado se basa en dar soporte al paciente; pero existen diversas fuentes dictaminadas por entes del Estado que aportan Guías para el apoyo en el manejo de la enfermedad.

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE COVID-19 IETSI-ESSALUD (MAYO 2021):

Cuadro 3: clasificación clínica de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) para COVID-19.

Clasificación COVID-19 (NIH) [†]	
Caso asintomático	Personas que dan positivo al SARS-CoV-2 mediante una prueba virológica (es decir, una prueba de amplificación de ácido nucleico (PCR) o una prueba de antígeno) pero que no presentan síntomas compatibles con COVID-19
Caso presintomático	Personas que dan positivo al SARS-CoV-2 mediante una prueba virológica (es decir, una prueba de amplificación de ácido nucleico (PCR) o una prueba de antígeno), que no presentan síntomas compatibles con COVID-19 al momento pero que desarrollarán síntomas en el futuro
Caso Leve	Personas que presentan cualquiera de los signos y síntomas de COVID-19 (fiebre, tos, dolor de garganta, malestar general, dolor de cabeza, dolor muscular, náuseas, vómitos, diarrea, pérdida del gusto y del olfato) pero que no tienen dificultad para respirar, disnea o radiografía de tórax anormal
Caso Moderado	Personas que muestran evidencia de enfermedad de las vías respiratorias inferiores durante la evaluación clínica o en las imágenes radiológicas y que tienen una saturación de oxígeno (SatO ₂) ≥ 94% a nivel del mar
Caso Severo	Personas que tienen SatO ₂ ≤ 93% con aire ambiental a nivel del mar, presión parcial de oxígeno / fracción inspirada de oxígeno (PaO ₂ /FiO ₂) ≤ 300 mmHg, frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/minuto, compromiso pulmonar > 50% predominantemente de tipo consolidación, saturación de oxígeno / fracción inspirada de oxígeno (SaO ₂ /FiO ₂) < 310 - 460, Trabajo Respiratorio ≥ 2 o Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) Tipo L *En pacientes con hipoxemia crónica, se define caso severo como la disminución desde el valor inicial de > 3% hasta los 2500 msnm. Para pacientes que residen por encima de los 2500 msnm una disminución de ≥ 3% desde el valor promedio normal de la región
Caso Crítico	Personas que tienen insuficiencia respiratoria, shock séptico, disfunción multiorgánica, sepsis, SDRA moderado o severo, SDRA tipo H, necesidad de ventilación mecánica invasiva, necesidad de terapia vasopresora y/o falla a la Cánula Nasal de Alto Flujo (CNAF)/Presión Positiva Continua en la vía aérea (CPAP) o sistema artesanal de ser el caso

Adaptado de: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health (NIH) (2020)

- ¿Cuándo se debería iniciar la oxigenoterapia?
 - En personas con COVID-19 e hipoxemia evidenciada (SatO₂ ≤ 93%) o insuficiencia respiratoria aguda (IRA) (SatO₂ < 90%),

recomendamos iniciar oxigenoterapia convencional para mantener una saturación de oxígeno (SatO₂) meta entre 94-96%. Oxigenoterapia convencional: cánula nasal simple, mascarilla simple, mascarilla con sistema Venturi o mascarilla con reservorio.

- En personas con COVID-19 e IRA persistente a pesar de oxigenoterapia convencional, sugerimos usar cánula nasal de alto flujo (CNAF) o ventilación mecánica no invasiva (VMNI), según disponibilidad, para mantener una saturación de oxígeno (SatO₂) meta entre 94-96%. SatO₂ ≤ 93% o FR ≥ 26-30 o PaFiO₂ ≤ 201-300 con FiO₂ ≥ 40% con oxigenoterapia convencional: cánula nasal simple, mascarilla simple, mascarilla con sistema Venturi o mascarilla con reservorio.
 - Los sistemas de alto flujo artesanales (Snorkel H.O.P.E., CPAP-Coni, Wayrachi) no han sido evaluados dentro de estudios clínicos. Sin embargo, podrían ser la única alternativa disponible ante la escasez de ventilación mecánica o sistemas de alto flujo convencionales.
 - En personas con COVID-19 en soporte oxigenatorio con CNAF o VMNI, mantener una estrecha monitorización de la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno (SatO₂), fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) y el trabajo respiratorio; con la finalidad de evaluar la respuesta al tratamiento.
 - En personas con COVID-19 en soporte oxigenatorio con CNAF o VMNI, en caso de no respuesta, debe considerarse realizar una intubación endotraqueal temprana y conexión a ventilación mecánica invasiva en condiciones controladas según disponibilidad y prioridad cuando se presente uno o más de los siguientes hallazgos:
 - ✓ Inestabilidad hemodinámica
 - ✓ Shock
 - ✓ Requerimiento de vasopresores
 - ✓ PaO₂/FiO₂ < 100-150
 - ✓ PaCO₂ > 40 mmHg
 - ✓ Aumento del trabajo respiratorio con respiración paradójal
 - ✓ Taquipnea persistente ≥ 30 respiraciones por minuto
- **¿Cuándo se debería iniciar la ventilación mecánica invasiva?**
 - En personas con COVID-19 en ventilación mecánica invasiva y con SDRA, recomendamos usar un volumen corriente (VC) bajo (4-8 mL/kg de peso corporal predicho) en lugar de un volumen más alto (> 8 mL/kg), iniciando con 6 mL/kg de peso corporal predicho e idealmente mantener una meta de presión meseta (Pmes) o plateau ≤ 30 cm de H₂O.
 - En personas con COVID-19 en ventilación mecánica invasiva y con SDRA, sugerimos usar una estrategia de titulación individualizada de la presión positiva al final de la espiración (PEEP) de acuerdo con la condición de la mecánica respiratoria del paciente.

- En personas con COVID-19 crítico en ventilación mecánica invasiva y con SDRA, tratar de mantener una Driving Pressure (DP) ≤ 15 cm de H₂O (diferencia entre presión meseta y PEEP total).
- ✓ **¿Se debería usar antibioticoterapia como tratamiento de esta enfermedad?**
 - En personas con COVID-19, dado que la prevalencia de coinfección bacteriana al ingreso hospitalario es baja, no administrar antibioticoterapia de rutina como parte del manejo inicial de rutina.
- **¿Se debería usar anticoagulantes a dosis terapéuticas en comparación con dosis profilácticas como tratamiento de esta enfermedad?**
 - En personas con COVID-19 severo a crítico, recomendamos administrar anticoagulación a dosis profiláctica.
- **¿se debería usar anticoagulantes a dosis terapéuticas en comparación con dosis profilácticas como tratamiento de esta enfermedad?**
 - En personas con COVID-19 severo a crítico, recomendamos administrar anticoagulación a dosis profiláctica.
 - En personas con COVID-19 severo a crítico con alta probabilidad clínica pre-test de TEP o TVP, recomendamos administrar anticoagulantes a dosis profiláctica de alto riesgo.
 - Con respecto al uso de anticoagulantes en personas con baja/moderada probabilidad clínica pre-test de TEP o TVP:
 - ✓ Administrar heparina de bajo peso molecular (HBPM) (enoxaparina 40 mg vía SC una vez al día)
 - ✓ En personas con TFG ≥ 30 ml/min/1.73 m² (mediante la fórmula CKD-EPI), administrar enoxaparina 40 mg vía SC una vez al día
 - ✓ En personas con peso > 120 kg o IMC > 40 kg/m², administrar enoxaparina 40 mg vía SC dos veces al día
 - ✓ En caso no se disponga de HBPM, considerar como regímenes alternativos:
 - Heparina no fraccionada (HNF) 5000 UI vía SC cada 8 a 12 horas
 - En personas con TFG < 30 ml/min/1.73 m² (mediante la fórmula CKD-EPI), administrar HNF 5000 UI vía SC cada 12 horas
 - En personas con peso > 120 kg o IMC > 40 kg/m², administrar HNF 5000 UI vía SC cada 8 horas
 - Con respecto al uso de anticoagulantes en personas con alta probabilidad clínica pre-test de TEP o TVP:

- ✓ Administrar heparina de bajo peso molecular (HBPM) (enoxaparina 40 mg vía SC dos veces al día)
 - ✓ En personas con TFG \geq 30 ml/min/1.73 m² (mediante la fórmula CKD-EPI), administrar enoxaparina 40 mg vía SC cada 12 horas
 - ✓ En personas con peso > 120 kg o IMC > 40 kg/m², administrar enoxaparina 60 mg vía SC dos veces al día
 - ✓ En caso no se disponga de HBPM, considerar como regímenes alternativos:
 - Heparina no fraccionada (HNF) 5000 UI vía SC cada 8 horas
 - En personas con TFG < 30 ml/min/1.73 m² (mediante la fórmula CKD-EPI), administrar HNF 5000 UI vía SC cada 12 horas
 - En personas con peso > 120 kg o IMC > 40 kg/m², administrar HNF 7500 UI vía SC cada 8 horas
- **¿Se debería usar corticoides como tratamiento de esta enfermedad?**
 - En personas con COVID-19 crítico y con necesidad de ventilación mecánica, recomendamos administrar corticoides.
 - En personas con COVID-19 severo, sugerimos administrar corticoides.
 - En personas con COVID-19 y sin necesidad de soporte oxigenatorio, recomendamos no administrar corticoides.
 - Con respecto al uso de corticoides:
 - ✓ Administrar dexametasona 6 mg vía oral o EV, 1 vez al día hasta por 10 días, luego suspender de forma brusca
 - ✓ Se puede suspender el corticoide antes de los 10 días si el paciente sale de alta o se considera recuperado
 - ✓ No administrar corticoides en pulsos (dosis muy altas)
 - ✓ En caso no se disponga de dexametasona, considerar como regímenes alternativos:
 - Prednisona 40 mg vía oral, 1 vez al día hasta por 10 días
 - Metilprednisolona 32 mg vía EV (8 mg cada 6 horas o 16 mg cada 12 horas), hasta por 10 días
 - Hidrocortisona 50 mg vía EV, cada 6 horas hasta por 10 días.

1.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS:

- **SARS-COV2:** Virus causante de una gran serie de signos y síntomas inespecíficos.
- **COVID-19:** Neumonía atípica causada por un betacoronavirus.
- **Factores de riesgo:** relacionado con el comportamiento personal, estilo de vida, exposición ambiental, característica innata o heredada, que se asocia con alguna afectación relacionada con la salud que es considerada importante prevenir.
- **Mortalidad:** Es la última etapa necesaria del ciclo vital. Es un indicador del número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa.
- **Comorbilidades:** Presencia de uno o más estados mórbidos, además de la enfermedad o trastorno primario.
- **Edad:** Edad cronológica expresada en años
- **Sexo:** Fenotipo, genotipo que diferencian al organismo en persona que posee órganos reproductores masculinos o femeninos.
- **Procedencia:** Lugar de donde es originario una persona y tiene residencia de largos años.
- **Ingreso a UCI:** Paciente que por riesgo incrementado de mortalidad es tributario de manejo en unidad crítica.
- **Tiempo de estancia hospitalaria en UCI:** Período de confinamiento de un paciente en una unidad crítica.
- **Obesidad:** Estado patológico que consiste en un exceso o una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo de una persona.
- **Hipertensión arterial:** Se define como una condición médica, caracterizada por un incremento permanente de los valores de presión arterial: sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mmHg. o el nivel de presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mmHg.
- **Diabetes mellitus:** Es una enfermedad metabólica crónica, donde la glucosa en sangre elevada (hiperglucemia). Está relacionada con la deficiencia de la producción y/o de la acción de la insulina.
- **Enfermedad respiratoria crónica:** Son enfermedades crónicas de las vías aéreas y otras estructuras del pulmón. Algunas de las más comunes son: asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e hipertensión pulmonar.

- **Enfermedad cardiovascular:** Afección cardíaca que se manifiesta mediante vasos sanguíneos enfermos, problemas estructurales y coágulos sanguíneos.
- **Enfermedad renal crónica:** consiste en pérdida progresiva de la función renal con el paso del tiempo.
- **Inmunosupresión:** Cuando se reduce la capacidad para combatir infecciones y otras enfermedades.
- **Leucocitos:** forman parte importante del sistema inmunitario, ayudan a combatir infecciones y enfermedades.
- **Linfocitos:** Son un tipo de leucocito que provienen de la diferenciación linfoide de las células madre hematopoyéticas.
- **Índice de PAFI al ingreso:** Índice de oxigenación que hace referencia a la relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno. Menor o igual de 300 según la definición de Berlín y los criterios de la OMS.
- **TGO:** aspartato aminotransferasa (AST) es un examen de sangre solicitado para investigar lesiones que comprometen el funcionamiento normal del hígado.
- **TGP:** Alanina-aminotransferasa (ALT) es una enzima citoplasmática cuya mayor actividad se localiza en el tejido hepático; al producirse un aumento indica necrosis hepática de cualquier índole.
- **Creatinina:** Es un compuesto químico que resulta del proceso de producción de energía de los músculos. Los riñones sanos filtran la creatinina de la sangre. El análisis de creatinina es una forma de medir el funcionamiento de los riñones al momento de filtrar los desechos de la sangre.
- **Proteína C reactiva (PCR):** Es una prueba que mide el nivel de proteína C reactiva en la sangre. Esta es una proteína producida por el hígado. Se envía al torrente sanguíneo en respuesta a una inflamación.
- **Procalcitonina:** Es un polipéptido sérico que se encuentra en el plasma en cantidades mínimas y se eleva intensamente a las pocas horas de la administración de endotoxina en voluntarios humanos, así como en las infecciones bacterianas sistémicas graves
- **Dímero D:** Es un análisis de sangre que mide una sustancia que se libera en la sangre cuando un coágulo se desintegra. Si presenta niveles altos predice alteraciones en el nivel de coagulación.

- **Tiempo de Protrombina (TP):** Es un examen de sangre que mide el tiempo que tarda la porción líquida de la sangre (plasma) en coagularse.
- **Lactato deshidrogenasa (LDH):** es una enzima catalizadora que se encuentra en muchos tejidos del cuerpo, principalmente en corazón, hígado, riñones, músculos, glóbulos rojos, cerebro y pulmones. Su elevación indica daño o enfermedad en un tejido del cuerpo.
- **Fibrinógeno:** Es una proteína producida por el hígado que ayuda a detener el sangrado al favorecer la formación de coágulos de sangre.
- **Antimicrobiano:** Es un agente que mata microorganismos o detiene su crecimiento. Los medicamentos antimicrobianos se pueden agrupar de acuerdo con los microorganismos contra los que actúan principalmente.
- **Corticoides sistémicos (EV):** son fármacos antiinflamatorios utilizados con frecuencia en el tratamiento de las exacerbaciones. Actualmente usados en pacientes con COVID-19 en situación grave o crítica.⁽²⁵⁾
- **Anticoagulantes:** Medicamentos que previenen la formación de coágulos sanguíneos y evitan que los coágulos existentes se hagan más grandes.
- **Anticuerpo monoclonal:** son anticuerpos idénticos porque son producidos por un solo tipo de célula del sistema inmune, es decir, todos los clones proceden de una misma célula madre.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES:

2.1. HIPÓTESIS:

Hipótesis Nula (H_0): No se aplica en este estudio

Hipótesis Alterna (H_1): No se aplica en este estudio

2.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION:

VARIABLE DEPENDIENTE:

CONDICIÓN DE EGRESO

VARIABLE INDEPENDIENTE:

FACTORES ASOCIADOS EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO.

VARIABLES INTERVINIENTES:

- SOCIODEMOGRÁFICOS
- METODOS DIAGNÓSTICOS
- COMORBILIDADES
- CLÍNICOS
- HALLAZGOS DE LABORATORIO
- TRATAMIENTO

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIAS	VALORES	MEDIO DE VERIFICACION
SOCIODEMOGRÁFICOS							
EDAD	Tiempo de vida en años desde el nacimiento hasta la actualidad	Cuantitativa	Edad en Años	Razón	Años cumplidos	Numéricos	Historia Clínica
SEXO	Sexo biológico	Cualitativa nominal	Fenotipo	Dicotómica	Masculino Femenino	1 2	Historia Clínica
LUGAR DE PROCEDENCIA	Lugar de domicilio según historia clínica	Cualitativa	Distrito	Nominal	Lugar de procedencia	Consignado en la historia clínica	Ficha de recolección de datos
METODOS DIAGNÓSTICOS							
PRUEBA RÁPIDA PARA COVID-19	Detección de los anticuerpos (IgM o IgG) generados como parte de la respuesta inmunitaria del individuo contra el virus de la COVID-19.	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	IgM IgG	Consignado en la historia clínica	Ficha de recolección de datos
PCR PARA COVID-19	Detección del ácido nucleico (ARN) del virus mediante ensayos de RT-PCR inmediata.	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	Reactivo No Reactivo	Consignado en la historia clínica	Ficha de recolección de datos
PRUEBAS ANTIGENICAS	Detecta la presencia de proteínas específicas del virus (antígenos)	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	Reactivo No Reactivo	Consignado en la historia clínica	Ficha de recolección de datos
BIOLÓGICOS							
COMORBILIDADES	Coexistencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario	Cualitativa	Nominal	Politémica	Adulto mayor Hipertensión arterial Enfermedades cardiovasculares Enfermedad pulmonar crónica	1 2 3 4	Historia Clínica

					Asma Diabetes mellitus Obesidad Insuficiencia renal crónica Infección por VIH Tratamiento inmunosupresor Otros	5 6 7 8 9 10 11	
ESTADO NUTRICIONAL (IMC)	Razón matemática que asocia la talla y la masa de un individuo	Cuantitativo	Continua	Politémica	Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III	< 24 25 – 29.9 30 – 34.9 35 – 39.9 > 40	Ficha de recolección de datos
CLINICOS							
SIGNOS Y SINTOMAS	Presencia de 1 o más signos y síntomas asociados a la infección por COVID-19	Cualitativa	Nominal	Politémica	Fiebre Tos Disnea Odinofagia y rinorrea Diarrea Náuseas y vómitos Alteración del gusto u olfato Otros	1 2 3 4 5 6 7 8	Historia Clínica
ESTANCIA EN UCI	Días de hospitalización en UCI	Cuantitativa	Discreta	Nominal	Días	Consignado en la historia clínica	Ficha de recolección de datos
CONDICIÓN DE EGRESO	Condición del paciente al momento de su egreso de UCI	Cualitativa	Nominal	Dicotómica	Fallecido Alta	1 2	Historia Clínica
HALLAZGOS DE LABORATORIO							
LEUCOCITOS	Conteo absoluto de linfocitos al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	mm3	Consignado en la historia clínica	Ficha de recolección de datos

LINFOCITOS	Conteo absoluto de linfocitos al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	Células/ul	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
INDICE PAO2/FIO2	Valor al ingreso al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	mmHg	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
PCR	Valor al ingreso al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	mg/dl	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
PROCALCITONINA	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	ng/l	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
TGO Y TGP	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	U/l	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
GLUCOSA	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	mg/dl	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
CREATININA	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	mg/l	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos

FERRITINA	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	ng/dl	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
DIMERO D	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	ug/ml	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
LDH	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	U/l	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
TIEMPO DE PROTROMBINA	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	segundos	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
FIBRINOGENO	Valor al ingreso a UCI	Cuantitativa	Continua	Nominal	g/l	Consignado en la historia clínica	Ficha recolección de datos
TRATAMIENTO							
TRATAMIENTO	Presencia de 1 o más esquemas de tratamiento	Cualitativa	Nominal	Politémica	Antimicrobiano Anticoagulante Corticoides Ac Monoclonal Otros	1 2 3 4 5	Historia Clínica

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo de estudio y diseño general

Es un estudio observacional, porque no existe intervención del investigador, se examina nuevos conocimientos y permite complementar conocimientos teóricos.

Transversal: Se realizó la recolección de datos del paciente en solo una instancia.

Retrospectivo: los datos necesarios para el estudio fueron recogidos de las historias clínicas de pacientes que se dieron de alta o fallecidos.

Descriptivo: porque se relata los fenómenos a investigar

3.1.2. Diseño de Investigación

El diseño del presente estudio es observacional de tipo transversal, descriptivo y retrospectivo. No hubo manipulación de variables, la medición fue en un mismo tiempo de la investigación y se evaluó en un momento dado, se realizó la recolección de datos de la muestra de historias clínicas pasadas.

3.2. Diseño Muestral

3.2.1. Población

El total de pacientes que ingresaron al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Loreto por infección confirmada de COVID-19, entre enero- junio del 2021 fue de 225 pacientes, de estos sólo 166 pacientes hospitalizados cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos a nuestra base de datos como población de estudio.

3.2.2. Muestra

Marco muestral: Todos los pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de Enero-Junio del 2021.

Tipo de muestreo: Censal.

Tamaño muestral: 225 historias clínicas de pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI del Hospital Regional de Loreto de Enero-Junio del 2021.

Muestreo: Se tiene un registro de alrededor 225 historias clínicas (marco muestral), para la selección de estos se utilizó los criterios de inclusión y exclusión.

3.2.3. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Todo paciente mayor de 18 años, de ambos sexos (masculino y femenino) hospitalizados en UCI del Hospital Regional de Loreto.
- Pacientes con diagnóstico confirmatorio de COVID-19 por PCR, prueba de anticuerpo o pruebas antigénicas de hospitalizados en UCI del Hospital Regional de Loreto.
- Pacientes que tengan registrado su egreso hospitalario de alta como recuperado o fallecido.

Criterios de exclusión

- Paciente menor de 18 años, hospitalizados en UCI del Hospital Regional de Loreto.
- Pacientes que no cuenten con diagnóstico confirmatorio de COVID-19 por PCR, pruebas rápidas, pruebas antigénicas y pruebas de imágenes hospitalizados en UCI del Hospital Regional de Loreto.
- Historias clínicas con datos incompletos o ilegibles.

3.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Aprobación por el Comité de Ética Institucional (CEI): Se presentó la solicitud al CEI del HRL para obtener la autorización y proceder a la recolecta de datos de las historias clínicas de los pacientes que fueron hospitalizados de enero a junio del 2021.

La recolección de los datos se realizó por medio de una ficha de recolección de datos, que fue sometida al proceso de validación, por opinión y juicio de expertos. Para tal proceso, se solicitó la opinión de médicos especialistas en infectología, con experiencia en el campo del estudio. Se revisó las historia clínica de los pacientes que hayan ingresado al servicio de UCI del Hospital Regional de Loreto, entre Enero-Junio del 2021, y que registren diagnóstico de alta/recuperado o fallecimiento. Se verificó el diagnóstico confirmado de infección por COVID-19, ya sea por Prueba rápida positiva (IgG/IgM), o PCR-RT o Prueba de antígeno.

Se registró la información en la ficha de recolección de datos, la cual consta de las siguientes variables:

- Características sociodemográficas
- Comorbilidades
- Características clínicas
- Hallazgos laboratoriales
- Tratamiento

Se realizó la distribución de los pacientes en dos grupos según el diagnóstico de alta como: Recuperado (sobreviviente) o fallecido (no sobreviviente), y se seleccionó las historias clínicas utilizando los criterios de inclusión y exclusión y que cuenten con al menos el 80% de las variables que componen la ficha de recolección de datos.

Se realizó la comparación en cada grupo de estudio, cada una de las características sociodemográficas, comorbilidades, características clínicas, hallazgos laboratoriales y tratamiento para identificar los factores asociados a mortalidad.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Se utilizó el programa SPSS 25, Microsoft Excel 2017; para ingresar y clasificar los datos que se obtengan en la ficha de recolección de datos y posterior a de acuerdo con el tipo de variables, se realizó un Análisis descriptivo donde las

variables cuantitativas fueron estimadas mediante media y desviación estándar y para las variables cualitativas mediante frecuencias y porcentajes.

Para evaluar las asociaciones entre la mortalidad y las variables fue determinado con el análisis de las variables categóricas se utilizó Chi-cuadrado, mientras que para las variables cuantitativas se utilizó T de Student y U de Mann-Whitney.

Para las variables se consideró estadísticamente significativa un $p < 0.05$.

3.5. Aspectos Éticos

Fue evaluado por Comité de Ética del Hospital Regional de Loreto “Felipe Santiago Arriola Iglesias”. Se emitió constancia N°026-CIEI-HRL-2021, determinado al estudio como: Estudio clínico sin riesgo, con código de inscripción: ID-26-CIEI-2021.

En la presente investigación se tomó como fuente de información los datos registrados en las historias clínicas, y no hubo ningún tipo de intervención por parte del investigador, de esta forma no se interfiere ni se vulnera los derechos fundamentales de los pacientes.

No se registraron datos personales y no se usó consentimiento informado dado que sólo se usaron datos de historias clínicas.

El investigador declara no tener vínculo con ninguna empresa ni laboratorio y sobre todo niega fines de lucro, por lo que el estudio fue sometido para revisión en el comité de ética de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana y del Hospital Regional de Loreto.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

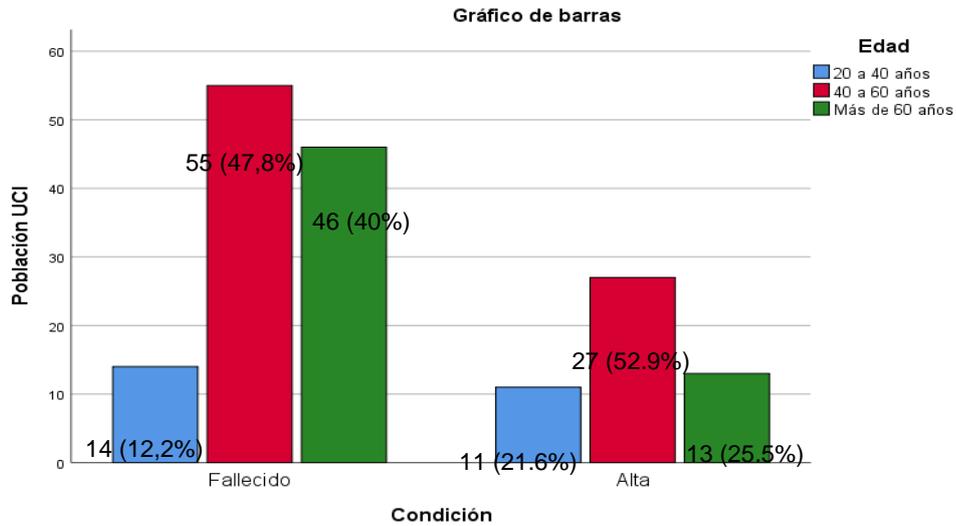
Se han registrado un total de 166 pacientes en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de medicina del Hospital Regional de Loreto, desde el mes de enero a junio del 2021. Admitidos en su mayoría con prueba de antígeno específico para SARS-CoV-2 por muestra nasofaríngea (77 %). Encontramos entre los pacientes una media de edad de 58 (20-87) años y que hubo diferencias significativas entre las edades de los pacientes que fallecieron y los que sobrevivieron ($p > 0.05$) (Grafico 01). El 65,1 % ($n = 108$) fueron del sexo masculino (Tabla 1) (Grafico 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas de pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero-Junio de 2021

Características		Fi (%)	Fallecido (n = 115)	Alta (n = 51)	P
Edad (años)*			58 (20-87)	52 (30-74)	0.011^a
Edad (años)	20 a 40	25 (15,1 %)	14 (12,2 %)	11 (21,6 %)	0.114
	40 a 60	82 (49,4 %)	55 (47,8 %)	27 (52,9 %)	
	Mayor 60	59 (35,5 %)	46 (40 %)	13 (25,5 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Estancia Hospitalaria (días)	7	54 (32,5 %)	41 (35,7 %)	13 (25,5 %)	0.197
	Mayor 7	112 (67,5 %)	74 (64,3 %)	38 (74,5 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Sexo	Masculino	108 (65,1 %)	82 (71,3 %)	26 (51 %)	0.011^b
	Femenino	58 (34,9 %)	33 (28,7 %)	25 (49 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Diagnostico	PCR	27 (16,1 %)	20 (17,4 %)	7 (13,7 %)	0.834
	PR	10 (6 %)	7 (6,1 %)	3 (5,9 %)	
	Antígeno	129 (77,7 %)	88 (76,5 %)	41 (80,4 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Lugar de Procedencia	Punchana	19 (11,44 %)	13 (11,3 %)	6 (11,8 %)	0.485
	Iquitos	98 (59,04 %)	66 (57,4 %)	32 (62,7 %)	
	Belén	13 (7,83 %)	9 (7,8 %)	4 (7,8 %)	
	San Juan	15 (9,04 %)	9 (7,8 %)	6 (11,8 %)	
	Otros	21 (12,65 %)	18 (15,7 %)	3 (5,9 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	

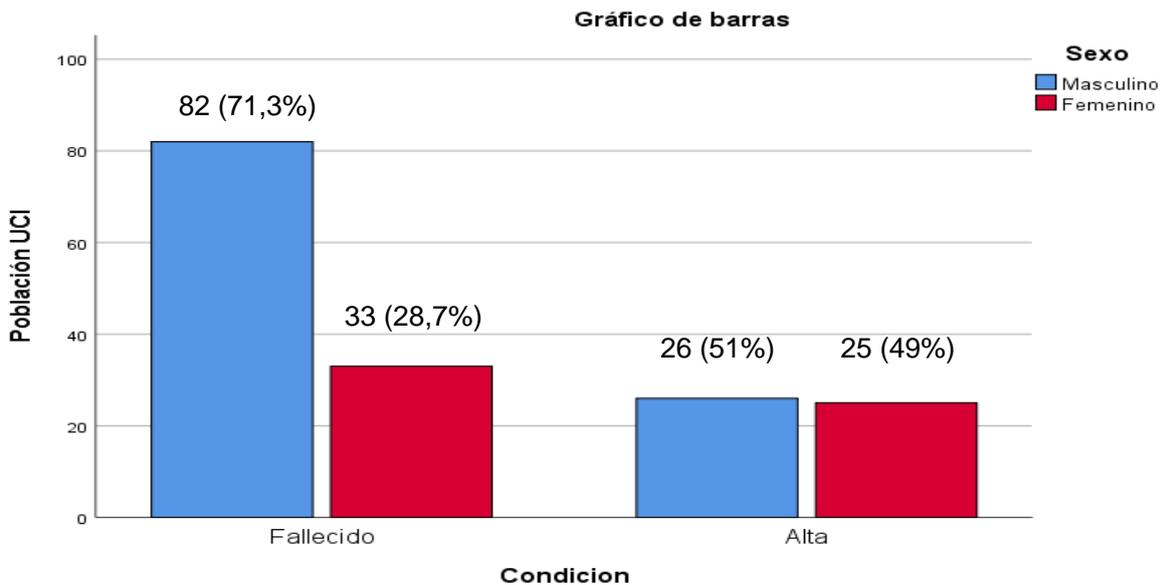
(*) Media ; ^a Valor p obtenido por prueba U de Mann-Whitney; ^b Valor p obtenido por prueba de Chi-cuadrado

Gráfico N° 01. Distribución de edades agrupadas por condición de egreso en pacientes hospitalizados por COVID-19 en UCI. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 01**, se puede observar la distribución de las edades agrupadas por condición de egreso, fallecido o alta, con una proporción similar entre los pacientes fallecidos de las edades 40- 60 años (47,8 %) en comparación con los que fueron dados de alta (52,9 %).

Gráfico N° 02. Sexo de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 02**, se observa que de un total de 166 pacientes, 115 fueron pacientes fallecidos, de estos el 82 (71,3 %) fueron del sexo masculino, en

comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, sólo 26 (51%) fueron del sexo masculino.

De los hospitalizados, el 59 % (n = 98) pertenecieron al distrito de Iquitos y fueron registrados con al menos una comorbilidad el 82,5 % de los pacientes, siendo las más frecuentes: obesidad en cualquier grado (26,5 %), hipertensión arterial 65,7% y diabetes tipo 2 (28.9 %). Además, los signos y síntomas más frecuentes fueron disnea (95,8 %), fiebre (95,2 %), tos (94,6 %), Odinofagia y rinorrea (37,3 %) (Tabla 2). Con respecto a los exámenes auxiliares, se encontró leucocitosis (65,2 %), linfopenia (70,4 %), PaO₂/FiO₂ < 100mmHg (99,1 %), proteína C reactiva (PCR) > 80mg/dL (37,4 %), procalcitonina (PCT) > 0,5ng/ml (85,2 %), hiperglicemia (42,6 %), trastorno de la coagulación con tiempo de protrombina elevada (13,9 %), dímero D elevada (91,3 %), fibrinógeno elevado (45,2 %) y creatinina elevada (34,8 %) (Grafico 12)

Table 2. Características clínicas, comorbilidades y tratamiento de pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero-Junio de 2021

Características	Fi	Fallecido N (%)	Alta N (%)	P
Estado Nutricional				
Normal	88 (53 %)	55 (47,8 %)	33 (64,7 %)	0.039^a
Sobrepeso	34 (20,5 %)	23 (20 %)	11 (21,6 %)	
Obesidad	44 (26,5 %)	37 (32,2 %)	7 (13,7 %)	
Total	166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Comorbilidad				
Si	137 (82,5 %)	108 (93,9 %)	29 (56,9 %)	> 0.001^a
No	29 (17,5 %)	7 (6,1 %)	22 (43,1 %)	
Total	166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
HTA	SI	109 (65,7 %)	82 (71,3 %)	0.022^a
	NO	57 (34,3 %)	33 (28,7 %)	
Total	166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Enfermedad CV	SI	12 (7,2 %)	10 (8,7 %)	0.273
	NO	154 (92,8 %)	105 (91,3 %)	
Total	166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
EPOC	SI	4 (2,4 %)	4 (3,5 %)	0.178
	NO	162 (97,6)	111 (96,5 %)	
Total	166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
ECV	SI	1 (0,6 %)	1 (0,9 %)	0.504
	NO	165 (99,4 %)	114 (99,1 %)	
Total	166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Asma	SI	2 (1,2 %)	2 (1,7 %)	0.343

	NO	164 (98,8)	113 (98,3 %)	51 (100 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
DM	SI	48 (28,9 %)	38 (33 %)	10 (19,6 %)	0.078
	NO	118 (71,1 %)	77 (67 %)	41 (80,4 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
ERC	SI	7 (4,2 %)	7 (6,1 %)	0	0.072
	NO	159 (95,8 %)	108 (93,9 %)	51 (100 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
ETC	SI	1 (0,6 %)	1 (0,9 %)	0	0.504
	NO	165 (99,4 %)	114 (99,1 %)	51 (100 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Manifestaciones Clínicas					
Tos	NO	9 (5,4 %)	9 (7,8 %)	0	0.040 ^a
	SI	157 (94,6 %)	106 (92,2 %)	51 (100 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Fiebre	NO	8 (4,8 %)	7 (6,1 %)	1 (2 %)	0.252
	SI	158 (95,2 %)	108 (93,9 %)	50 (98 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Odinofagia y Rinorrea	NO	104 (62,7 %)	65 (56,5 %)	39 (76,5 %)	0.014 ^a
	SI	62 (37,3 %)	50 (43,5 %)	12 (23,5%)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Disnea	NO	7 (4,2 %)	7 (6,1 %)	0	0.072
	SI	159 (95,8 %)	108 (93,9 %)	51 (100 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Disgeusia o Anosmia	NO	142 (85,5 %)	98 (85,2 %)	44 (86,3 %)	0.858
	SI	24 (14,5 %)	17 (14,8 %)	7 (13,7 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Náuseas y Vómitos	NO	154 (92,8 %)	107 (93 %)	47 (92,2 %)	0.839
	SI	12 (7,2 %)	8 (7 %)	4 (7,8 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Diarrea	NO	143 (86,1 %)	98 (85,2 %)	45 (88,2 %)	0.604
	SI	23 (13,9 %)	17 (14,8 %)	6 (11,8 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Cefalea	NO	124 (74,7 %)	87 (75,7 %)	37 (72,5 %)	0.671
	SI	42 (25,3 %)	28 (24,3 %)	14 (27,5 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Dolor Torácico	NO	139 (83,7 %)	99 (86,1 %)	40 (78,4 %)	0.218
	SI	27 (16,3 %)	16 (13,9 %)	11 (21,6 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Tratamiento					

Antimicrobianos	NO	0	0	0	>0.001 ^a
	SI	166 (100 %)	115 (100 %)	51 (100 %)	
Anticoagulantes	NO	2 (1,2 %)	2 (1,7 %)	0	0.343
	SI	164 (98,8 %)	113 (98,3 %)	51 (100 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Corticoides	NO	8 (4,8 %)	5 (4,3 %)	3 (5,9 %)	0.670
	SI	158 (95,2 %)	110 (95,7 %)	48 (94,1 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Antiparasitario	NO	117 (70,5 %)	81 (70,4 %)	36 (70,6 %)	0.984
	SI	49 (29,5 %)	34 (29,6 %)	15 (29,4 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	
Anticuerpo Monoclonal	NO	162 (97,6 %)	113 (98,3 %)	49 (96,1 %)	0.398
	SI	4 (2,4 %)	2 (1,7 %)	2 (3,9 %)	
Total		166 (100 %)	115 (69,3 %)	51 (30,7 %)	

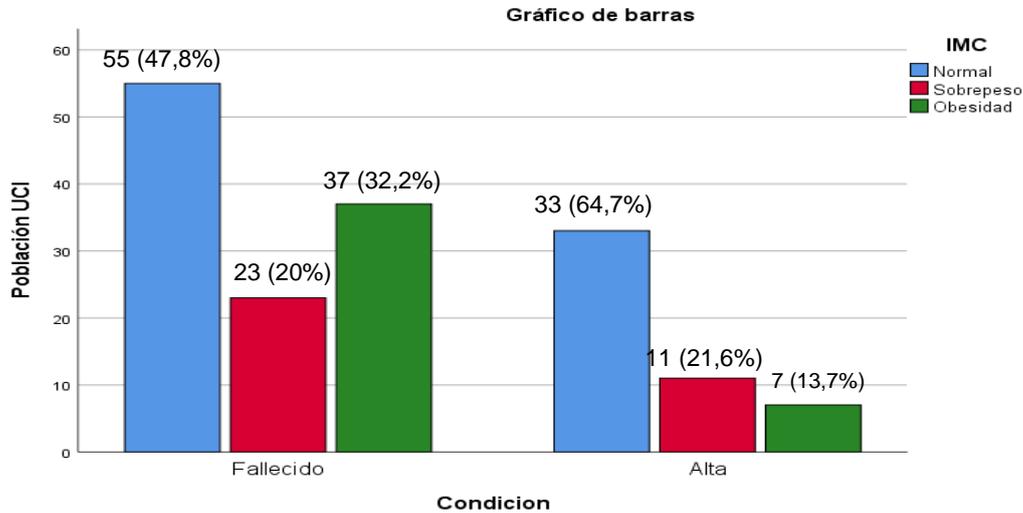
^a Valor p obtenido por prueba de Chi-cuadrado

Hubo 115 casos de muerte hospitalarias por COVID-19, lo que representa una tasa de letalidad del 69,3 %. En los pacientes se encontró una media de tiempo de estancia hospitalaria en UCI de 12 (1-35) días en todos los pacientes, mientras que el 32,5 % de los pacientes estuvieron menos de 7 días y el 67,5 % más de 7 días, sin diferencias significativas entre estos grupos.

Se reportó en casi todos los pacientes uso de antimicrobianos (100 %), anticoagulantes (98,8 %), corticoides (95,2 %) y, en menor medida, ivermectina (29,5 %) y anticuerpos monoclonales (2,4 %).

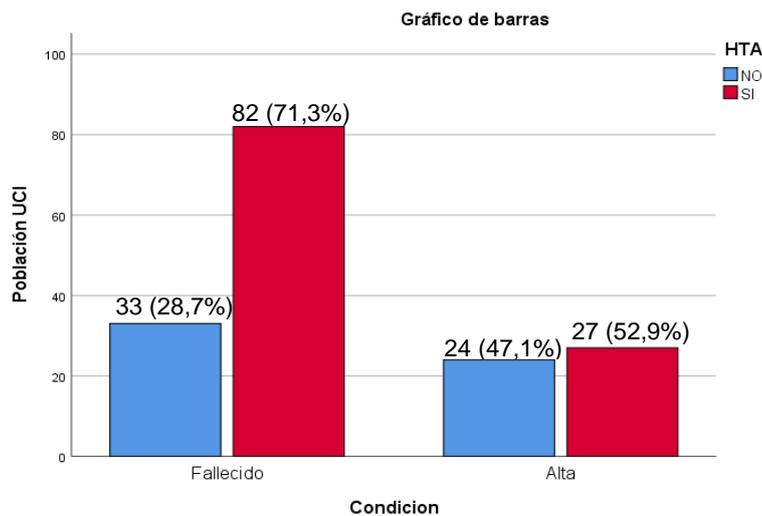
El análisis bivariado evidenció diferencias significativas entre condición de egreso y edad de los pacientes admitidos a UCI ($p < 0,05$), sexo ($p < 0,05$), presencia de obesidad en cualquier grado ($p = 0,039$) (Grafico 03), presencia de hipertensión arterial ($p = 0,022$) (Grafico 04), si presentó al ingreso manifestación clínica de tos ($p = 0,04$) (Grafico 05), Odinofagia y rinorrea ($p = 0,014$) (Grafico 06). Así como el uso de antimicrobianos durante su hospitalización ($p < 0,001$) (Grafico 07). No se evidenció relación estadísticamente significativa con la estancia hospitalaria en UCI u el uso de cualquier otro medicamento. (Tabla 1 y 2)

Gráfico N° 03. Índice de masa corporal (IMC) de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



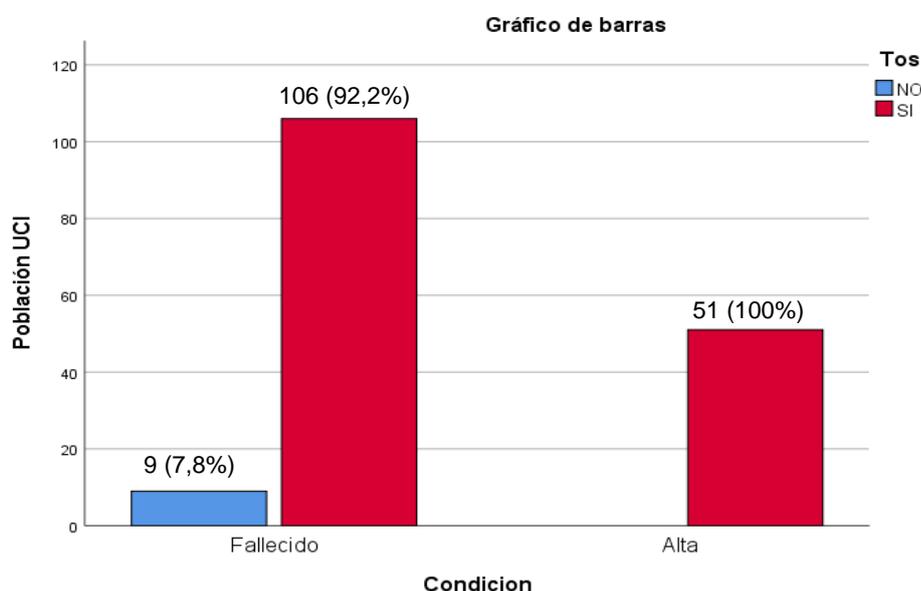
En el **Gráfico N° 03**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 55 (47,8 %) presentaron IMC normal y 37 (32,2 %) un IMC de obesidad, en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 33 (64,7 %) con un IMC normal y 7 (13,7 %) con IMC de obesidad

Gráfico N° 04. Comorbilidad, hipertensión arterial (HTA) de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



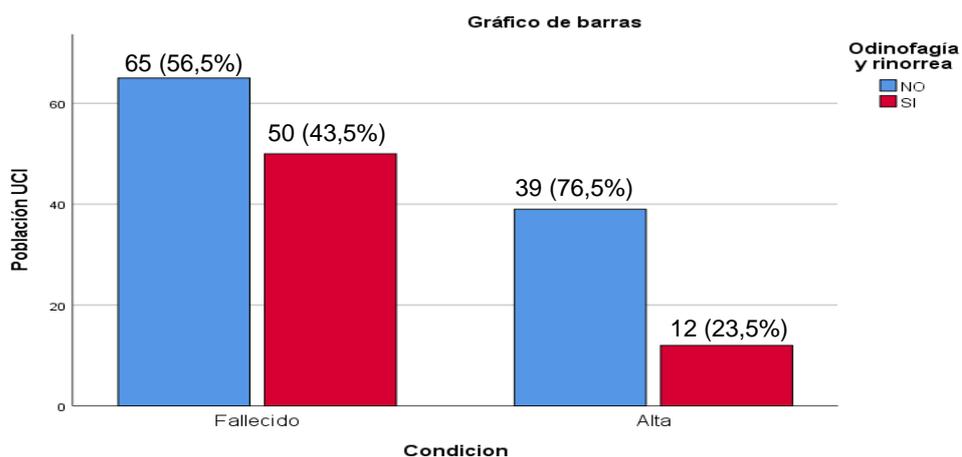
En el **Gráfico N° 04**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 82 (71,3 %) tuvieron comorbilidad de HTA, en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 27 (52,9 %) con comorbilidad de HTA.

Gráfico N° 05. Manifestación clínica, tos de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



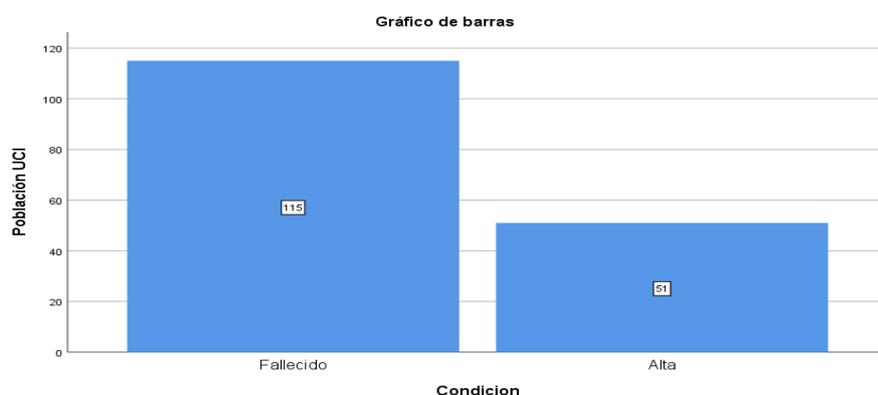
En el **Gráfico N° 05**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 106 (92,2 %) presentaron como manifestación clínica a la tos, en comparación de los pacientes que fueron dados de alta, el total 51 (100 %) tuvieron como manifestación clínica a la tos.

Gráfico N° 06. Manifestación clínica, Odinofagia y rinorrea de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 06**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 50 (43,5 %) presentaron como manifestación clínica a Odinofagia y rinorrea, en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 12 (23,5 %) tuvieron como manifestación clínica a Odinofagia y rinorrea.

Gráfico N° 07. Terapia recibida, antimicrobianos de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 07**, se observa que el total de los pacientes que ingresaron a UCI (n = 166), tuvieron terapia antimicrobiana.

Diversos marcadores inflamatorios como leucocitosis (Grafico 08), PCR mayor de 80 mg/dL (Grafico 10), PCT > 0,5 ng/ml (Grafico 11), LDH (Grafico 13), dímero D mayor de 0,5 mg/L (Grafico 15), ferritina mayor de 500 ng/ml (Grafico 14) y fibrinógeno mayor de 400 mg/dL (Grafico 16) se asociaron significativamente con la mortalidad. Además, que aquellos que ingresaron hipoxemia con PaFiO₂ menor de 100mmHg fueron estadísticamente significativos (p<0,001) (Grafico 09). (Tabla 3)

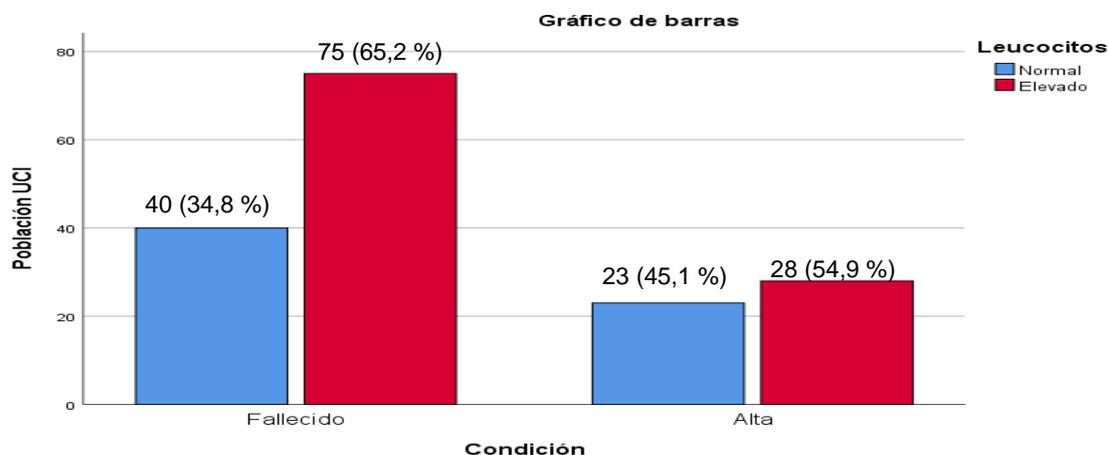
Tabla 3. Resultados de laboratorio de pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero-Junio de 2021

Pruebas de laboratorio	Fallecido N (%)	Alta N (%)	P
Leucocitos* cel/ml	13547 ± 7121	11410 ± 4046	0.047^a
≤ 10000 cel/ml	40 (34,8 %)	23 (45,1 %)	0.206
> 10000 cel/ml	75 (65,2 %)	28 (54,9 %)	
Linfocitos* cel/ml	880 ± 420	1020 ± 770	0.113
≤ 800 cel/ml	55 (47,8 %)	21 (41,2 %)	0.428
> 800 cel/ml	60 (52,2 %)	30 (58,8 %)	
PaO ₂ /FiO ₂ * mmHg	63,3 ± 16,5	83,7 ± 19,7	>0.001^a
≤ 100 mmHg	114 (99,1 %)	40 (78,4 %)	>0.001^b
> 100 mmHg	1 (0,9 %)	11 (21,6 %)	
PCR* mg/ dL	86,38 ± 72,07	54,85 ± 72,98	0.010^a
≤ 80 mg/dl	72 (62,6 %)	41 (80,4 %)	0.023^b
> 80 mg/dl	43 (37,4 %)	10 (19,6 %)	
Procalcitonina* ng/ml	1,38 ± 1,12	0,35 ± 0,44	>0.001^a
≤ 0.5 ng/ml	17 (14,8 %)	45 (88,2 %)	>0.001^b

> 0.5 mg/dl	98 (85,2 %)	6 (11,8 %)	
Glucosa* mg/dL	152,3 ± 89,7	137,0 ± 40,7	0.245
≤ 200 mg/dL	97 (84,3 %)	46 (90,2 %)	0.314
> 200 mg/dL	18 (15,7 %)	5 (9,8 %)	
Creatinina* mg/dL	1,33 ± 1,10	0,81 ± 0,24	0.001^a
≤ 1.2 mg/dL	75 (65,2 %)	48 (94,1 %)	>0.001^b
> 1.2 mg/dL	40 (34,8 %)	3 (5,9 %)	
T. Protrombina* seg	13,1 ± 4,7	14,4 ± 15,5	0.401
≤ 16 seg	102 (88,7 %)	47 (92,2 %)	0.497
> 16 seg	13 (11,3 %)	4 (7,8 %)	
TGO* U/L	114 ± 309	66 ± 60	0.266
TGP* U/L	129 ± 271	90 ± 59	0.312
LDH* U/L	971 ± 540	729 ± 311	0.003^a
≤ 280 U/L	4 (3,5 %)	3 (5,9 %)	0,477
> 280 U/L	111 (96,5 %)	48 (94,1 %)	
Ferritina* ng/ml	690 ± 564,9	384,4 ± 329,1	>0.001^a
≤ 500ng/ml	60 (52,2 %)	42 (82,4 %)	>0.001^b
> 500 ng/ml	55 (47,8 %)	9 (17,6 %)	
Dímero D* mg/L	2,16 ± 2,71	0,54 ± 0,83	>0.001^a
≤ 0.5 mg/L	10 (8,7 %)	35 (68,6 %)	>0.001^b
> 0.5 mg/L	105 (91,3 %)	16 (31,4 %)	
Fibrinógeno* mg/dL	465,2 ± 292,7	275,4 ± 96,6	>0.001^a
≤ 400 mg/dL	63 (54,8 %)	45 (88,2 %)	>0.001^b
> 400 mg/dL	52 (45,2 %)	6 (11,8 %)	

*Mediana ± Desviación Estándar; ^a Valor de p obtenidos por t Student; ^b Valor p obtenido por prueba de Chi-cuadrado

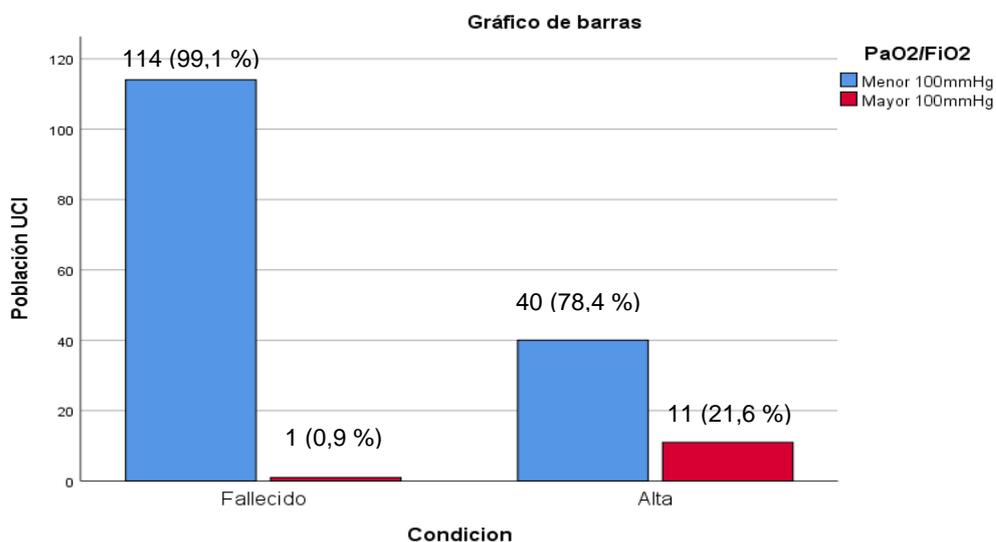
Gráfico N° 08. Hallazgos laboratoriales, leucocitos de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 08**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 75 (65,2 %) presentaron hallazgos

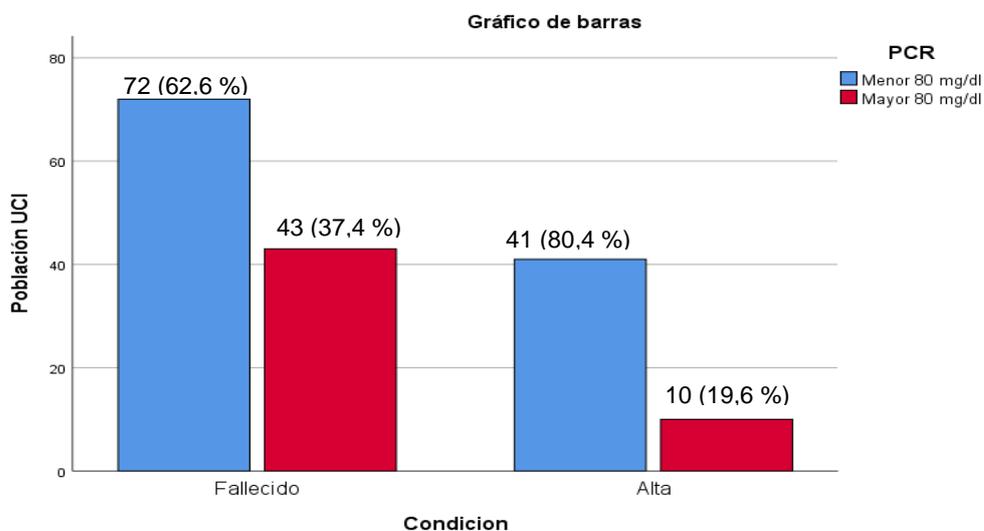
laboratoriales de leucocitos levados (> 10 000 cel/L), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 28 (54,9 %) tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 09. Hallazgos laboratoriales, PaO₂/FiO₂ de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



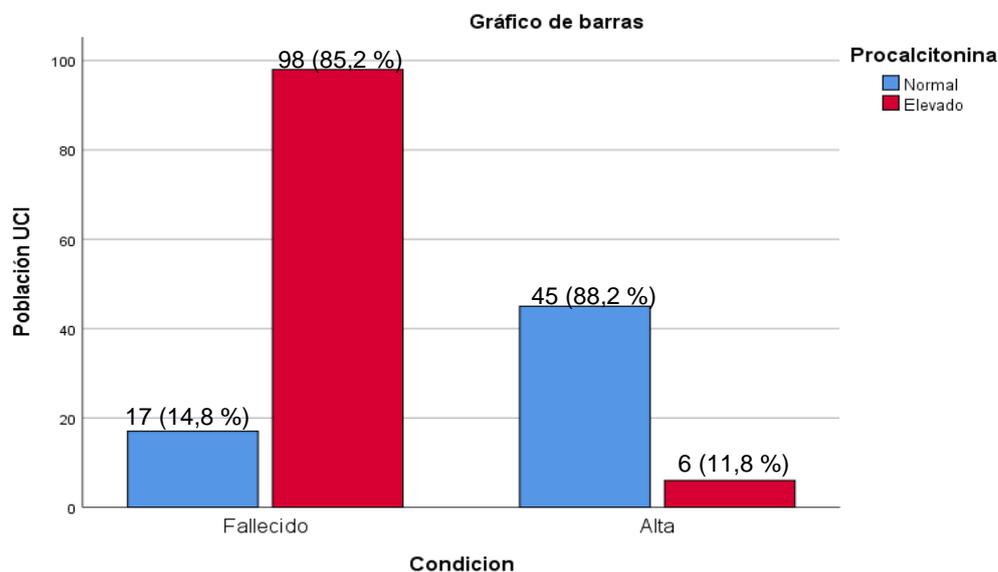
En el **Gráfico N° 09**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 114 (99,1 %) presentaron hallazgos laboratoriales de PaO₂/FiO₂ (\leq 100 mm Hg), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 40 (78,4 %) tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 10. Hallazgos laboratoriales, proteína C reactiva (PCR) de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



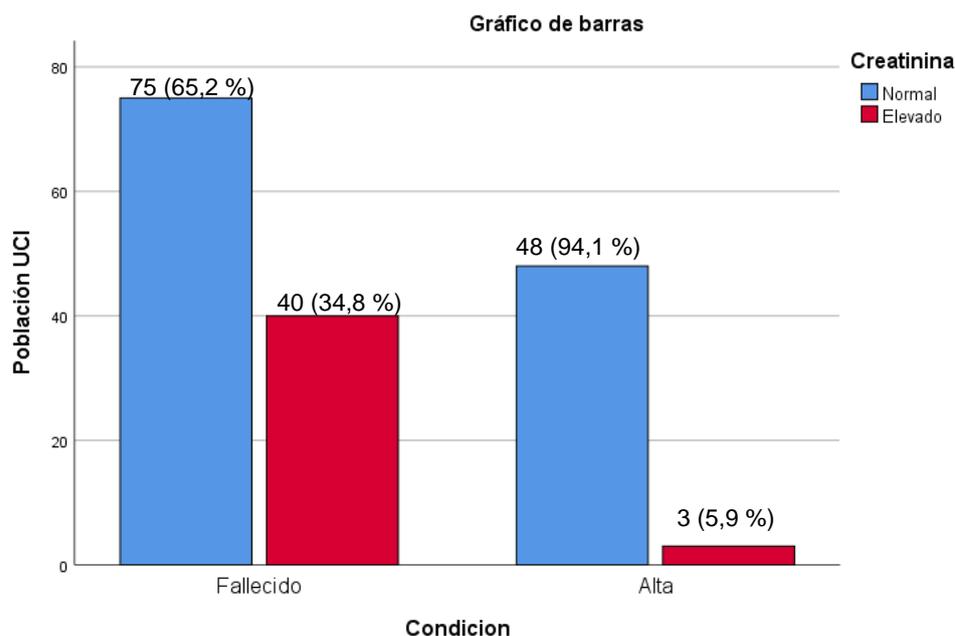
En el **Gráfico N° 10**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 43 (37,4 %) presentaron hallazgos laboratoriales de PCR elevados (> 80 mg/dl), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 10 (19,6 %) tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 11. Hallazgos laboratoriales, procalcitonina de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



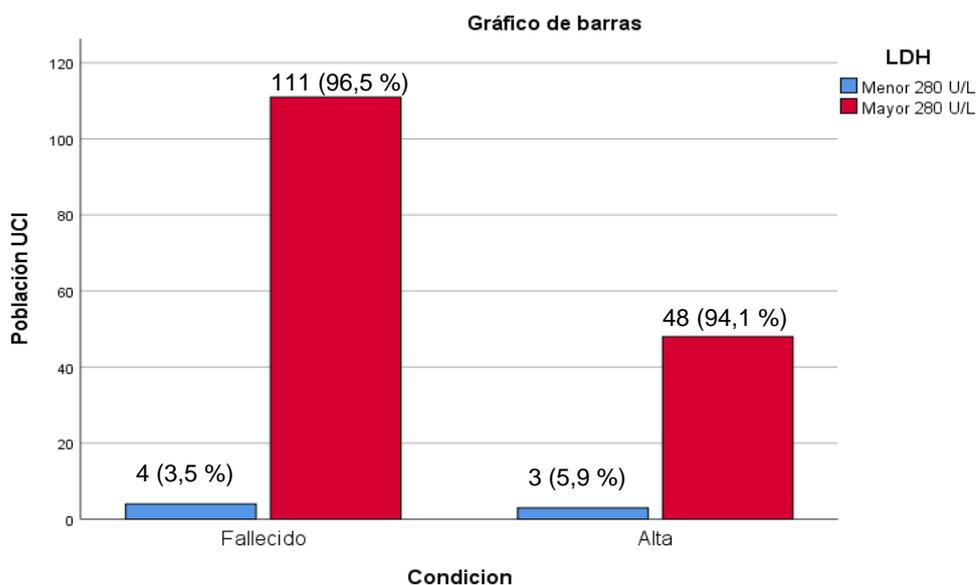
En el **Gráfico N° 11**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 98 (85,2 %) presentaron hallazgos laboratoriales de procalcitonina levados (> 0.5 ng/ml), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, sólo 6 (11,8 %) pacientes tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 12. Hallazgos laboratoriales, creatinina de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



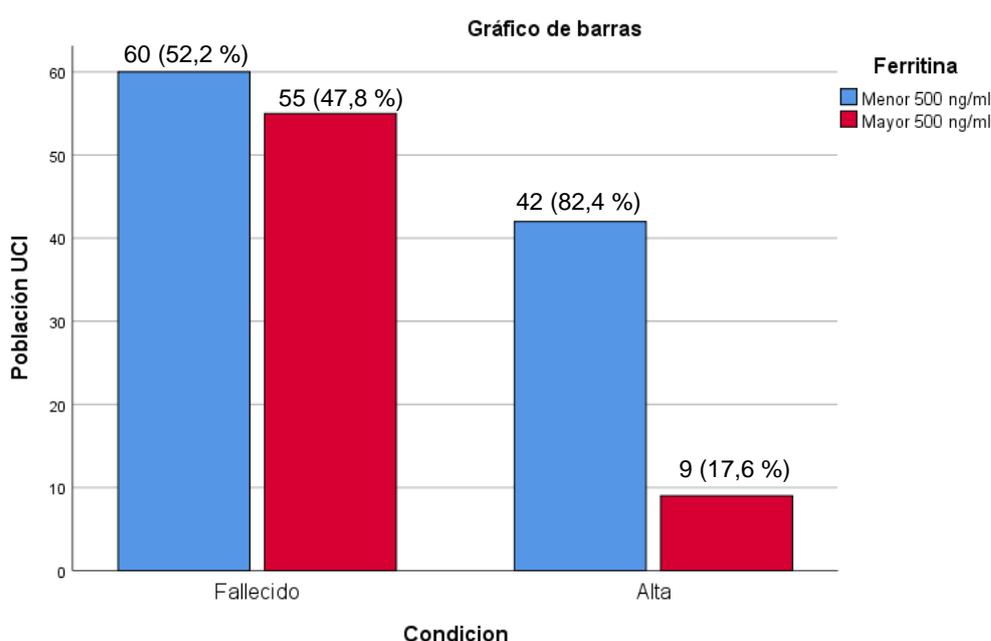
En el **Gráfico N° 12**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 40 (34,8 %) presentaron hallazgos laboratoriales de creatinina elevada (> 1,2 mg/dL), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, sólo 3 (5,9 %) pacientes tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 13. Hallazgos laboratoriales, lactato deshidrogenasa (LDH) de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 13**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 111 (96,5 %) presentaron hallazgos laboratoriales de LDH elevada (> 280 U/L), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 48 (94,1 %) pacientes tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 14. Hallazgos laboratoriales, ferritina de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 13**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, casi la mitad, 55 (47,8 %) de los pacientes presentaron hallazgos laboratoriales de ferritina elevada (> 500 ng/ml), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, sólo 9 (17,6 %) pacientes tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 15. Hallazgos laboratoriales, dímero D de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021

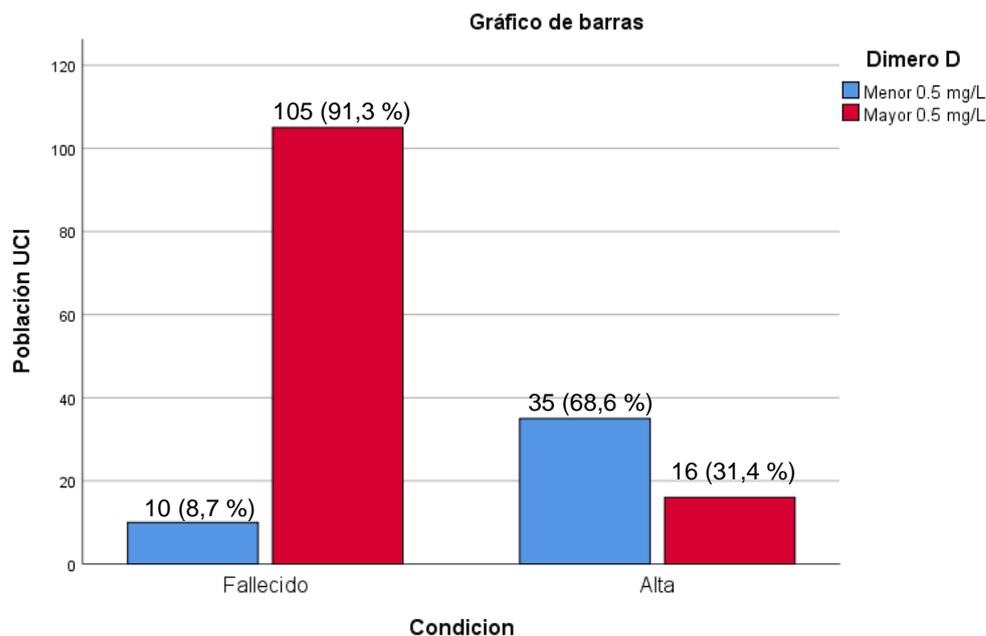
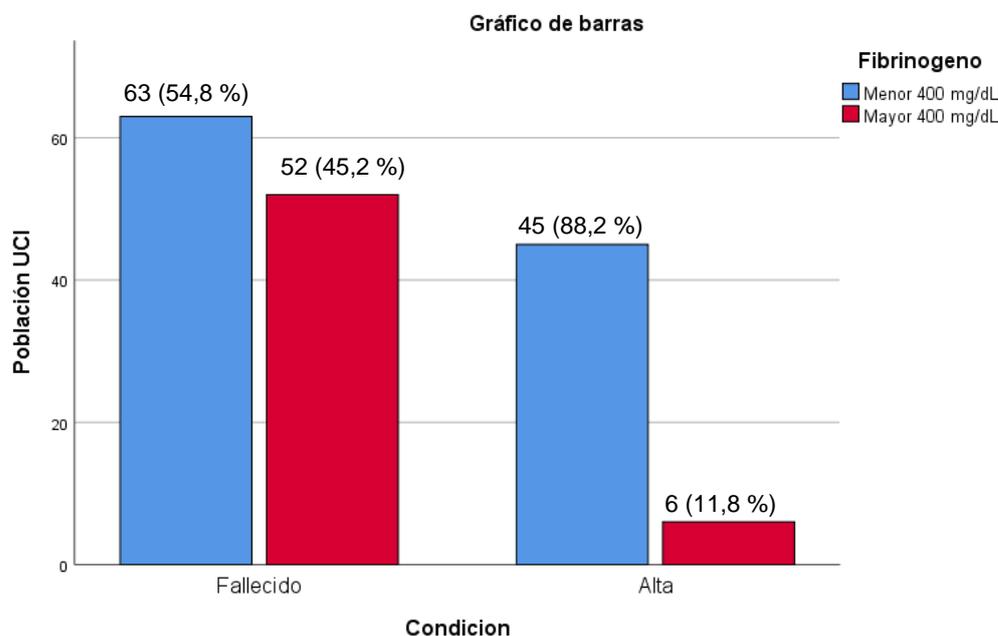


Gráfico N° 15, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 105 (91,3 %) presentaron hallazgos laboratoriales de dímero D elevada (> 0.5 mg/L), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, 16 (31,4 %) pacientes tuvieron dichos hallazgos.

Gráfico N° 16. Hallazgos laboratoriales, fibrinógeno de los pacientes hospitalizados en UCI por COVID-19. Hospital Regional de Loreto. Enero – junio del 2021



En el **Gráfico N° 15**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 52 (45,2 %) pacientes En el **Gráfico N° 16**, se observa de los 115 pacientes fallecidos, 52 (45,2 %) pacientes presentaron hallazgos laboratoriales de fibrinógeno levada (> 400 mg/dl), en comparación de los 51 pacientes que fueron dados de alta, sólo 6 (11,8 %) pacientes tuvieron dichos hallazgos.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El presente estudio investigó a 166 pacientes con diagnóstico de COVID-19 que fueron hospitalizados en Unidad de Cuidado Intensivos y encontró que dos tercios de los pacientes estudiados fallecieron. Los factores que se asociaron con mayor impacto en la muerte hospitalaria del presente estudio fueron: edad media mayor de 58 años, la presencia de comorbilidades; síntomas de tos, Odinofagia, rinorrea; elevación de marcadores proinflamatorios e hipoxemia con PaFiO2 menor de 100mmHg.

En relación a grupos de edad (20 a 40 años, 40 a 60 años y mayores de 60 años), no se encontró asociación significativa con la condición de egreso, a diferencia de otros estudios. Esto es debido a que la mediana de edad del grupo de fallecidos por COVID-19 (58 años), tuvieron márgenes de edad mayor a los del grupo que fueron dados de alta (20 a 87 años), y fueron un grupo de mayor proporción. (7; 11; 18; 19; 20)

Nuestro estudio determinó que sexo masculino estuvo presente en mayor proporción en los pacientes hospitalizados en UCI y esta se asoció significativamente a mortalidad. (7; 11; 18). Esto se debe a que los hombres presentan mayor probabilidad de tener comorbilidad de riesgo a diferencia de las mujeres, además que existe una cuestión del papel de las hormonas sexuales en la respuesta inmune lo que conllevaría a una mayor mortalidad. (48)

La fiebre fue el síntoma más común de estos pacientes, seguida de tos, disnea, Odinofagia y rinorrea. Esta tendencia fue similar a la de estudios previos (49). Sin embargo, la tos se asoció significativamente a mortalidad por COVID-19, debido a que su presencia predomina en casos severos y este se asocia a variantes del SARS-CoV- como el delta (50).

La Odinofagia y rinorrea es otra de las manifestaciones clínicas que se asocian significativamente a mortalidad por COVID-19 en nuestro estudio, este se muestra con menor frecuencia entre los síntomas con COVID-19, por lo que su presencia pudiera ser indicios de otra patología viral como la influenza, además que se asocia a cambios radiológicos del tórax por lo que puede ser explicado a que el proceso viral de COVID-19 también involucra el sistema respiratorio inferior. (51). Esta variable podría considerarse confusora ya que en los porcentajes obtenidos tanto los que presentaron y no presentaron estos síntomas de los fallecidos, presentan un margen corto y por eso su asociación al momento de procesarlo, como también podría deberse a un déficit en el llenado de las HC por parte del personal de salud, ya que este síntoma no es común para el ingreso a UCI, o por otro lado como mencionan los estudios pueden deberse a una coinfección viral.

El presente trabajo encontró una de las tasas de mortalidad más altas (69.3 %) registradas a nivel mundial comparadas con otros estudios en países de primer mundo como en Wuhan, China (28.3 %), en New York, EE.UU. (21 %), en Michigan, EE.UU. (40,4 %) (17; 18; 44) e incluso de las más altas tasas de mortalidad registradas a nivel nacional como en Tacna (32,9%), en Cajamarca (39,6 %), en Trujillo (32,8), en Lima (46,4 %) (5; 7; 11; 47). Esta gran diferencia

puede deberse a la saturación del sistema de salud y de igual manera la diferencia de acceso de atención temprana. Como se pudo evidenciar en la ciudad de Iquitos, el acceso a unidad de cuidados intensivos durante la pandemia fue difícil y tardío, debido a número de camas disponibles menor de lo requerido por el número de población y también por la escasez de personal de salud en el servicio de UCI.

Entre las características clínicas, las comorbilidades estuvieron presentes en el 82.5% de los pacientes y muy asociadas a la condición de egreso de mortalidad. Dentro de ellas las más representativas fueron: obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2; resultados que coinciden con reportes previos de otras regiones; aunque el orden varía ligeramente; pero siempre la obesidad está a la cabeza (45). Esto se basa en que de acuerdo a estudios la presencia de al menos 1 comorbilidad determinaba su asociación a que este grupo estudiado tengo probabilidades de morir.

El grado de hipoxemia fue presentado en base al valor de la PaFiO₂, encontrándose que un valor menor de 100mmHg estuvo asociado con la mortalidad de los pacientes; sin embargo, dos estudios nacionales valoraron la hipoxemia con el porcentaje de oxihemoglobina obteniendo rangos menores entre 80 y 90% (7; 14). Esto se basa primordialmente a que en nuestro estudio ningún paciente que ingresaba a unidad de cuidados intensivos, presentaba niveles de PaFiO₂ superiores a 150 mmHg, demostrando el grado de hipoxemia severa al ingreso, en su mayoría de estos casos por falta de cama UCI o por disponibilidad de personal de salud.

Se encontró asociación entre valores de laboratorio y la mortalidad; siendo Leucocitos, LDH y Ferritina aquellos que estuvieron presentes en la mayoría de otras cohortes reportadas en el país. Otros estudios encontraron que procalcitonina y fibrinógeno elevado se asocian significativamente a mortalidad; ambos coincidente con nuestro trabajo (5; 46). Si bien algunos estudios refieren aumento de probabilidades de sufrir muerte en el hospital con valores de dímero D mayor a 1 µg/ml, en nuestro estudio observamos que con un punto de cohorte valores mayores de 0,5 µg/ml tuvieron asociación a mortalidad por COVID-19 (18). Todo esto representa un gran aporte que nos ayudaría predecir que parámetros laboratoriales tomar en cuenta para evitar el desenlace fatal de la enfermedad.

En relación al tratamiento recibido solo los antimicrobianos se asociaron significativamente a mortalidad, pero esto también podría tratarse de una variable confusora, porque solo analizo la totalidad de pacientes que recibieron tratamiento antibiótico al no haber obtenido resultados de pacientes hospitalizados que no recibieron tratamiento antimicrobiano.

Los estudios realizados en hospitales nacionales, incluyendo el presente, se observa la limitación del registro incompleto de datos en muchas historias clínicas (7), dato que hace que se obvian algunos parámetros o pruebas; pero todo ello contemplado en el ámbito de la saturación de los servicios de salud. Por otro lado, conocer los factores más asociados a la mortalidad permitirá reconocer precozmente pacientes de mal pronóstico en la fase inicial de la enfermedad y tener tiempo de planificar una terapéutica rápida y adecuada.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación llegó a las siguientes conclusiones:

- Los pacientes que ingresaron a Unidad de Cuidados Intensivos con COVID-19 del Hospital Regional de Loreto durante el mes de enero a junio del 2021, se obtuvo que la mortalidad fue alta en un **69,3 %** y esta se asoció significativamente con: la edad, el sexo, el estado de nutrición, la hipertensión arterial, entre los síntomas como la tos, la Odinofagia y rinorrea, en relación a los resultados laboratoriales se asoció con la leucocitosis, hipoxemia, marcadores pro inflamatorios elevados, la creatinina, alteraciones de los marcadores de coagulación y por último el uso de antimicrobianos al ingreso a UCI ($p < 0,05$).
- Se identificó que dentro de los factores sociodemográficos a la Edad con una mediana de **58**, el sexo masculino **71.3%**, no se evidenció relación estadísticamente significativa con la estancia hospitalaria en UCI;

Dentro de las características clínicas se asoció significativamente con la tos **92.2%**;
- Y por último dentro de los hallazgos laboratoriales asociados significativamente leucocitosis, PaO₂/FiO₂ con un valor ≤ 100 mmHg de **99.1%**, PCR con un valor > 80 mg/dl de **37.4%**, PCT con un valor > 0.5 mg/dl de **85.2%**, LDH elevado, la creatinina con un valor > 1.2 mg/dL de **34.8%**, Ferritina con un valor > 500 ng/ml de **47.8%**, Dímero con un valor > 0.5 mg/L de **91.3%** y Fibrinógeno con un valor > 400 mg/dL de **45.2%**; todos ellos se asociaron significativamente ($p < 0,05$).

- Se identificó que el **82.5%** presentaban al menos una comorbilidad; tanto la obesidad en cualquiera de sus grados **32.2%** y la Hipertensión Arterial **71.3%** se asociaron estadísticamente a mortalidad ($p < 0,05$).
- No se evidenció relación estadísticamente significativa al uso de cualquier medicamento.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la identificación temprana de los factores sociodemográficos que se asocian a la mortalidad por COVID-19 como el sexo y la edad.
- Se recomienda la identificación temprana de los factores que se asocian significativamente a la mortalidad como, marcadores proinflamatorios, de alteración de coagulación y de hipoxemia, y entre los análisis de laboratorio identificar alteraciones como leucocitosis, PaFiO₂ menor de 100mmHg, PCR, procalcitonina y creatinina elevados.
- Se recomienda la identificación temprana de las comorbilidades, siendo la HTA la más importante, y del tratamiento recibido al ingreso, el uso de antimicrobianos tener en cuenta, debido a su asociación significativa con la condición de egreso.
- Se recomienda la implementación y capacitación del Primer nivel de atención en salud para un trabajo conjunto para poder identificar todos estos factores mencionados en el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE INFORMACIÓN

1. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen Y-M, Wang W, Song Z-G, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 12 de marzo de 2020;579(7798):265-9.
2. What is pandemic? Why did WHO just declare one? - The Washington Post [Internet]. [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/health/2020/03/11/who-declares-pandemic-coronavirus-disease-covid-19/>
3. Salinas-Aguirre JE, Sánchez-García C, Rodríguez-Sanchez R, Rodríguez-Muñoz L, Díaz-Castaño A, Bernal-Gómez R. Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México). *Rev Clínica Esp*. enero de 2021;S0014256521000138.
4. Escobar G, Matta J, Taype-Huamaní W, Ayala R, Amado J. Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Fac Med Humana*. 27 de marzo de 2020;20(2):180-5.
5. 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 el hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú. 2020 sep [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1241/version/1330>
6. Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp
7. Hueda Zavaleta M, Copaja Corzo CA, Bardales Silva F, Flores Palacios R, Barreto Rocchetti L, Benites Zapata VA. Características y factores de riesgo para mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID -19 en un hospital público en Tacna. 2021 ene [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1764/version/1874>
8. DIRESA LORETO - Portada Principal [Internet]. [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.diresaloreto.gob.pe/#151>
9. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, Jacobson SD, Meyer BJ, Balough EM, et al. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *The Lancet*. junio de 2020;395(10239):1763-70.
10. Salomaa S, Bouffler SD, Atkinson MJ, Cardis E, Hamada N. Is there any supportive evidence for low dose radiotherapy for COVID-19 pneumonia? *Int J Radiat Biol*. 2 de octubre de 2020;96(10):1228-35.
11. Yupari IL, Bardales Aguirre L, Rodríguez Azabache J, Barros Sevillano J, Rodríguez Díaz A. Risk Factors for Mortality from COVID-19 in Hospitalized

Patients: A Logistic Regression Model. Rev Fac Med Humana. 12 de enero de 2021;21(1):19-27.

12. 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 SARSCoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. Acta Médica Peru [Internet]. 29 de diciembre de 2020 [citado 31 de mayo de 2021];37(4). Disponible en: <https://amp.cmp.org.pe/index.php/AMP/article/view/1676>

13. Guzmán Sáenz RC, Saenz Lopez JD, Tatis Villamizar KE. Variables clínicas asociadas a mortalidad en pacientes con COVID – 19. Rev Colomb Nefrol. 16 de julio de 2020;7(1):53-4.

14. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez 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. 2020 jun [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858/version/909>

15. Yupari-Azabache Irma, Bardales-Aguirre Lucia, Rodriguez-Azabache Julio, Barros-Sevillano J. Shamir, Rodríguez-Díaz Ángela. Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: Un modelo de regresión logística. Rev. Fac. Med. Hum. 2021; 21 (1): 19 - 27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3264>

16. Paz Melgar DT. Factores de riesgo clínicos y laboratoriales relacionados a mortalidad en pacientes con infección por SARS-COV2 en el HNERM. Lima. Marzo mayo 2020. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020 [citado 18 de abril de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8155>

17. Águila-Gordo D, Martínez-del Rio J, Mazoterías-Muñoz V, Negreira-Caamaño M, Nieto-Sandoval Martín de la Sierra P, Piqueras-Flores J. Mortalidad y factores pronósticos asociados en pacientes ancianos y muy ancianos hospitalizados con infección respiratoria COVID-19. Rev Esp Geriatria Gerontol. noviembre de 2020;S0211139X20301748.

18. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Curso clínico y factores de riesgo de mortalidad de pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 en Wuhan, China: un estudio de cohorte retrospectivo. Lancet. 2020; 395(10229): 1054-1062. Doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3

19. Suleyman G, Fadel RA, Malette KM, Hammond C, Abdulla H, Entz A, et al. Clinical Characteristics and Morbidity Associated With Coronavirus Disease 2019 in a Series of Patients in Metropolitan Detroit. JAMA Netw Open. 16 de junio de 2020;3(6):e2012270.

20. Murrugarra-Suarez S, Lora-Loza M, Cabrejo-Paredes J, Mucha-Hospinal L, Fernandez-Cosavalente H. Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid- 19 en un Hospital del norte de Perú. 2020;8.

21. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol.* abril de 2020; 5(4): 536-44.
22. Ren L-L, Wang Y-M, Wu Z-Q, Xiang Z-C, Guo L, Xu T, et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chin Med J (Engl).* 5 de mayo de 2020; 133(9): 1015-24.
23. Edición Española – COVID Reference [Internet]. [citado 2 de junio de 2021]. Disponible en: <https://covidreference.com/es>
24. Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, To KK-W, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *The Lancet.* febrero de 2020;395(10223):514-23.
25. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell.* abril de 2020;181(2):271-280.e8.
26. Lei C, Qian K, Li T, Zhang S, Fu W, Ding M, et al. Neutralization of SARS-CoV-2 spike pseudotyped virus by recombinant ACE2-Ig. *Nat Commun.* diciembre de 2020;11(1):2070.
27. Cao W, Li T. COVID-19: towards understanding of pathogenesis. *Cell Res.* mayo de 2020;30(5):367-9.
28. Puelles VG, Lütgehetmann M, Lindenmeyer MT, Sperhake JP, Wong MN, Allweiss L, et al. Multiorgan and Renal Tropism of SARS-CoV-2. *N Engl J Med.* 6 de agosto de 2020;383(6):590-2.
29. Vaduganathan M, Vardeny O, Michel T, McMurray JJV, Pfeffer MA, Solomon SD. Renin–Angiotensin–Aldosterone System Inhibitors in Patients with Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;7.
30. Kuba K, Imai Y, Ohto-Nakanishi T, Penninger JM. Trilogy of ACE2: A peptidase in the renin–angiotensin system, a SARS receptor, and a partner for amino acid transporters. *Pharmacol Ther.* octubre de 2010;128(1):119-28.
31. González-Villalva A, de la Peña-Díaz A, Rojas-Lemus M, López-Valdez N, Ustarroz-Cano M, García-Peláez I, et al. Fisiología de la hemostasia y su alteración por la coagulopatía en COVID-19. *Rev Fac Med.* 25 de septiembre de 2020;63(5):45-57.
32. Hamming I, Timens W, Bulthuis M, Lely A, Navis G, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol.* junio de 2004;203(2):631-7.

33. Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med.* julio de 2020;26(7):1017-32.
34. Channappanavar R, Perlman S. Pathogenic human coronavirus infections: causes and consequences of cytokine storm and immunopathology. *Semin Immunopathol.* julio de 2017;39(5):529-39.
35. Madabhavi I, Sarkar M, Kadakol N. COVID-19. A review. *Monaldi Arch Chest Dis [Internet].* 14 de mayo de 2020 [citado 3 de junio de 2021];90(2). Disponible en: <https://www.monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1298>
36. Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* mayo de 2020;94:91-5.
37. Adhikari SP, Meng S, Wu Y-J, Mao Y-P, Ye R-X, Wang Q-Z, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infect Dis Poverty.* diciembre de 2020;9(1):29.
38. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N Engl J Med.* 5 de marzo de 2020;382(10):970-1.
39. Wang Y, Wang Y, Chen Y, Qin Q. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol.* junio de 2020;92(6):568-76.
40. Pascarella G, Strumia A, Piliago C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *J Intern Med.* agosto de 2020;288(2):192-206.
41. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. *JAMA.* 9 de junio de 2020;323(22):2249.
42. 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.
43. Bernheim A, Mei X, Huang M, Yang Y, Fayad ZA, Zhang N, et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. *Radiology.* 1 de junio de 2020;295(3):200463.
44. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area [published correction appears in doi: 10.1001/jama.2020.7681]. *JAMA.* 2020;323(20):2052-2059. Doi: 10.1001/jama.2020.6775

45. Lighter J, Phillips M, Hochman S, et al. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. *Clin Infect Dis*. April 2020. doi:10.1093/cid/ciaa415
46. Malik P, Patel U, Mehta D, et al. Biomarkers and outcomes of COVID-19 hospitalisations: systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Sep 15]. *BMJ Evid Based Med*. 2020;bmjebm-2020-111536. doi:10.1136/bmjebm-2020-111536.
47. Anyaypoma-Ocón W, Ñuflo Vásquez S, Bustamante-Chávez HC, Sedano-De la Cruz E, Zavaleta-Gavidia V, Angulo-Bazán Y. Factores asociados a letalidad por COVID-19 en un hospital de la región Cajamarca en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2021 [citado 18 de abril de 2022];38(4):501-11. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/8890>
48. Nguyen NT, Chinn J, De Ferrante M, Kirby KA, Hohmann SF, Amin A. El género masculino es un predictor de mayor mortalidad en adultos hospitalizados con COVID-19. *PLoS One*. 2021 Jul 9;16(7):e0254066. doi: 10.1371/journal.pone.0254066. PMID: 34242273; PMCID: PMC8270145.
49. Khosravi Shadmani F, Amanollahi A, Zali A, Najafi F, Karami M, Moradi G, Mohammadian-Hafshejani A, Ahmadi A, Sartipi M, Shojaeian M, Noori E, Javaheri M, Bahadorimonfared A, Hashemi-Nazari SS. Descripción de las características epidemiológicas, los síntomas y la mortalidad de los pacientes con COVID-19 en algunas provincias de Irán. *Arco Irán Med*. 2021 1 de octubre; 24 (10): 733-740. doi: 10.34172/objetivo.2021.108. PMID: 34816694.
50. Hu K, Lin L, Liang Y, Shao X, Hu Z, Luo H, Lei M. COVID-19: factores de riesgo para casos graves de la variante Delta. *Envejecimiento (Albany NY)*. 2021 28 de octubre; 13 (20): 23459-23470. doi: 10.18632/envejecimiento.203655. Epub 2021 28 de octubre. PMID: 34710058; PMCID: PMC8580340.
51. Pormohammad A, Ghorbani S, Khatami A, Razizadeh MH, Alborzi E, Zarei M, Idrovo JP, Turner RJ. Comparación de influenza tipo A y B con COVID-19: una revisión sistemática global y metanálisis sobre hallazgos clínicos, de laboratorio y radiográficos. *Rev Med Virol*. 2021 mayo; 31(3): e2179. doi: 10.1002/rmv.2179. Epub 2020 9 de octubre. PMID: 33035373; IDPM: PMC7646051.

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
<p>“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID 19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO DEL 2021”</p>	<p>Problema General: ¿CUALES SON LOS FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO DEL 2021?</p> <p>Problema Específico: ¿CUÁL ES LA ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES Y LA MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO 2021? ¿CUÁLES SON LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y LOS HALLAZGOS LABORATORIALES EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO 2021. ¿CUÁLES SON LAS COMORBILIDADES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO 2021? ¿CUÁL FUE EL TRATAMIENTO RECIBIDO DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO-JUNIO 2021?</p>	<p>Objetivo General: DETERMINAR CUÁLES SON LOS FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO-JUNIO 2021.</p> <p>Objetivo Específico: IDENTIFICAR LA ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES Y LA MORTALIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID.19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO 2021. IDENTIFICAR LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y LOS HALLAZGOS LABORATORIALES EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO 2021. IDENTIFICAR LAS COMORBILIDADES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO- JUNIO 2021. IDENTIFICAR EL TRATAMIENTO RECIBIDO DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UCI POR COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO-JUNIO 2021.</p>	<p>Variable Dependiente: MORTALIDAD</p> <p>Variable Independiente: FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS CARACTERISTICAS CLINICAS HALLAZGOS LABORATORIALES COMORBILIDADES TRATAMIENTO RECIBIDO</p>	<p>Descriptivo, observacional, retrospectivo, de corte transversal</p>	<p>Población de estudio: ✓ El estudio estará constituido por todos los pacientes con diagnóstico de COVID-19 hospitalizados en UCI del Hospital Regional de Loreto de enero- junio 20121</p> <p>Muestra: No se tomó muestra, se incluirá a la totalidad de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión ya descritos, ya que éstos son un número considerable en esta pandemia</p>	<p>Técnica: Recolección</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS CON COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE
LORETO DE ENERO-JUNIO 2021”

Nro. De ficha:
Fecha de ingreso: ___/___/___
Fecha de alta: ___/___/___

Nro. HCl:
Estancia en UCI: _____
Fecha de fallecimiento: ___/___/___

Diagnóstico de COVID-19:

Prueba molecular: PCR (___)
Prueba antigénica (___)

Prueba rápida IgM (___) IgG (___)

1. EDAD: _____

2. SEXO:
Masculino (___)
Femenino (___)

3. DISTRITO DE PROCEDENCIA:

4. ESTADO NUTRICIONAL

IMC: _____

5. COMORBILIDADES

- Adulto mayor (mayor o igual 65 años)
- Hipertensión arterial
- Enfermedades cardiovasculares
- Enfermedad pulmonar crónica
- Enfermedad cerebrovascular
- Asma
- Diabetes mellitus
- Obesidad
- Insuficiencia renal crónica
- Infección por VIH
- Inmunoreumatológicas (AR-LES)
- Otro: _____

6. SINTOMATOLOGIA

- Tos
- Fiebre
- Odinofagia y rinorrea
- Disnea
- Alteración del gusto u olfato
- Náuseas y vómitos
- Diarrea
- Otro _____

7. ANALISIS LABORATORIAL

- Leucocitos _____ mm³
- Linfocitos _____ células/ul
- PaO₂/FiO₂ _____ mmHg
- PCR _____ mg/dl
- Procalcitonina _____ ng/dl
- Glucosa _____ mg/dl
- Creatinina _____ mg/dl
- TGO _____ U/L
- TGP _____ U/L
- LDH _____ U/L
- T. Protrombina _____ seg
- Ferritina _____ ng/dl
- Dímero D _____ ug/ml
- Fibrinógeno _____ g/l
- Otro _____

8. TRATAMIENTO

- Antimicrobianos
- Anticoagulantes
- Corticoides
- Ac Monoclonales
- Otro _____

ANEXO 3: CONSTANCIA DE COMITÉ DE ETICA

	
"HOSPITAL REGIONAL DE LORETO "FELIPE ARRÍOLA IGLESIAS"	
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN	
<u>CONSTANCIA N° 026- CIEI – HRL – 2021</u>	
<p>La Directora del Hospital Regional de Loreto, a través de de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación y el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI), HACE CONSTAR que el presente Proyecto de Investigación, consignado líneas a bajo, fue APROBADO, en cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud (INS), acorde con las prioridades Regionales de Investigación, Balance Riesgo/beneficio y Confiabilidad de los datos, entre otros. Siendo catalogado como: ESTUDIO CON BAJO RIESGO, según detalle:</p>	
Título del Proyecto:	FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID 19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO – JUNIO DEL 2021.
Código de Inscripción:	ID-26-CIEI-2021
Modalidad de Investigación:	PRE-GRADO.
Investigador (es):	HEIKO BLEHER LAULATE RODRIGUEZ
<p>Cualquier eventualidad durante su ejecución, los Investigadores reportaran de acuerdo a Normas y plazos establecidos, asimismo emitirán el informe final socializando los RESULTADOS obtenidos. El presente documento tiene vigencia hasta el 16 de Junio del 2022. El trámite para su renovación sera mínimo 30 días antes de su vencimiento.</p>	
Punchana, 22 de Noviembre del 2021.	
 JRV/PPT/RMFC/JUGP.	 <p>Directora Regional de Salud Loreto HOSPITAL REGIONAL DE LORETO "Felipe Arríola Iglesias" MP. DR. FELIPE ARRÍOLA IGLESIAS COM. DIRECTOR GENERAL Acceso Controlado</p>

ANEXO 4: VALIDACION DE INSTRUMENTO MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

CRITERIOS DE EVALUACION DEL CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS PARA UN PROYECTO DE INVESTIGACION (PARA LA PRUEBA DE VALIDEZ)

Título del Proyecto:

FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO-JUNIO 2021

Nombre del Experto: Osvaldo Videira Paredes

Instrumento: Ficha de recolección de datos

Institución a la que pertenece el experto: Hospital Regional de Loreto

Facultad de Medicina Humana – Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

CRITERIOS A EVALUAR	SI	NO
1.- Los ítems presentan terminología clara sencilla y precisa.	✓	
2.- Los ítems están elaborados con relación al contenido de las historias clínicas que pretende aplicar el instrumento.	✓	
3.- Los ítems están formulados con terminología actualizada.	✓	
4.- Los ítems incluyen todo el dominio del contenido de las variables a medir.	✓	
5.- Los ítems están orientados a cada una de las variables a medir.	✓	
6.- El total de los ítems abarcan todas las variables a estudiar.	✓	
TOTAL DE CRITERIOS FAVORABLES	6	

Original
 O.S. Osvaldo Videira Paredes
 Infectología
 CUP: 25473-038: E.S.

CRITERIOS DE EVALUACION DEL CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS PARA UN PROYECTO DE INVESTIGACION (PARA LA PRUEBA DE VALIDEZ)

Título del Proyecto:

FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO-JUNIO 2021

Nombre del Experto: Edgar Antonio Ramírez García

Instrumento: Ficha de recolección de datos

Institución a la que pertenece el experto: Hospital Regional de Loreto

Facultad de Medicina Humana – Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

CRITERIOS A EVALUAR	SI	NO
1.- Los ítems presentan terminología clara sencilla y precisa.	✓	
2.- Los ítems están elaborados con relación al contenido de las historias clínicas que pretende aplicar el instrumento.	✓	
3.- Los ítems están formulados con terminología actualizada.	✓	
4.- Los ítems incluyen todo el dominio del contenido de las variables a medir.	✓	
5.- Los ítems están orientados a cada una de las variables a medir.	✓	
6.- El total de los ítems abarcan todas las variables a estudiar.	✓	
TOTAL DE CRITERIOS FAVORABLES	6	

Hospital Regional de Loreto
 "Felipe Ariola Iglesias"
 Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales

Dr. Edgar A. Ramírez García
 Infectólogo Tropicalista
 CMP: 60211 RNE: 35330

CRITERIOS DE EVALUACION DEL CONTENIDO DE UN INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS PARA UN PROYECTO DE INVESTIGACION (PARA LA PRUEBA DE VALIDEZ)

Título del Proyecto:

FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN UCI DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO DE ENERO-JUNIO 2021

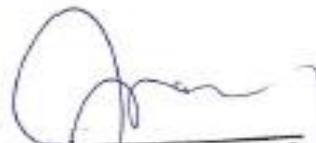
Nombre del Experto: Cesar Johnny Ramal Asayag

Instrumento: Ficha de recolección de datos

Institución a la que pertenece el experto: Hospital Regional de Loreto

Facultad de Medicina Humana – Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

CRITERIOS A EVALUAR	SI	NO
1.- Los ítems presentan terminología clara sencilla y precisa.	✓	
2.- Los ítems están elaborados con relación al contenido de las historias clínicas que pretende aplicar el instrumento.	✓	
3.- Los ítems están formulados con terminología actualizada.	✓	
4.- Los ítems incluyen todo el dominio del contenido de las variables a medir.	✓	
5.- Los ítems están orientados a cada una de las variables a medir.	✓	
6.- El total de los ítems abarcan todas las variables a estudiar.	✓	
TOTAL DE CRITERIOS FAVORABLES	6	


DR. CESAR RAMAL ASAYAG
INFECTOLOGO - TROPICALISTA
CNP 26491 RNE 22676

