

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTENSIVA**

**Factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia
respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del
Hospital Regional Lambayeque enero- abril 2021**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Alcántara Rojas, Modesta

Asesor:

Coaguila Cusicanqui, Luis Ángel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7099-4563>

TRUJILLO – PERU

2024

Factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero- abril 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	medicine.trombosisvenosa.es Fuente de Internet	1%
5	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.flickr.com Fuente de Internet	1%
7	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

Declaración de originalidad

Yo, LUIS ANGEL COAGUILA CUSICANQUI, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "FACTORES PRONÓSTICOS DE MORTALIDAD ASOCIADOS AL SÍNDROME DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA POR COVID 19 EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE ENERO - ABRIL 2021", autor MODESTA ALCANTARA ROJAS, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 08 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 28 de agosto del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "FACTORES PRONÓSTICOS DE MORTALIDAD ASOCIADOS AL SÍNDROME DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA POR COVID 19 EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE ENERO- ABRIL 2021", y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 26 de setiembre del 2024



FIRMA DEL ASESOR

COAGUILA CUSICANQUI LUIS ANGEL

DNI:00682980

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7099-4563>



FIRMA DEL AUTOR

ALCANTARA ROJAS MODESTA

DNI: 44774106

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero- abril 2021.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades infecciosas y tropicales.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Básica.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Descriptiva analítica.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO:

Unidad de Segunda Especialidad _Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR:

5.1. Autora: Alcántara Rojas Modesta

5.2. Asesor: Dr. Coaguila Cusicanqui, Luis Ángel

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Hospital Regional Lambayeque.

7. DURACIÓN:

Marzo 2024 - junio 2024

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

El síndrome de falta de oxígeno aguda puede ser una complejidad grave que relaciona a la pandemia de coronavirus, y se manifiesta en una súbita incapacidad del sistema respiratorio que tiene el fin de proveer adecuadamente la sangre, esto genera dificultades para respirar de gravedad. Esta circunstancia normalmente se origina a causa de una respuesta exagerada del organismo hacia el virus, que provoca una pérdida considerable en piezas pulmonares y, en ciertas ocasiones, el deceso del paciente. Teniendo en cuenta esto, el presente análisis se focaliza en examinar los métodos de predicción de fallas vinculadas al síndrome de falta de aire aguda (SFAA) por coronavirus en una Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI) del Nosocomio Regional Lambayeque en un lapso de enero a abril de 2021. Se ejecutará un análisis histórico, de cohorte retrospectiva donde se reconocieron datos de documentos de vitalidad se interpretaron con estadística descriptiva e inferencial.

Palabras claves: UCI, Factores Pronósticos De Mortalidad, Insuficiencia Respiratoria Aguda, Covid 19.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En diciembre de 2019, la ciudad de Wuhan, en la provincia china de Hubei, fue el foco de un brote de pulmonía de principio misterioso. Los investigadores chinos identificaron un reciente coronavirus, el SARS-CoV-2, previamente conocido como 2019-nCoV, en personas con neumonía asociada al virus, que pronto fue catalogado como coronavirus por la OMS en febrero de 2020. Aunque se presume que el brote se originó a través de una transmisión zoonótica vinculada a un mercado de mariscos que también vende animales salvajes vivos, se evidenció rápidamente una propagación eficiente de persona a persona.

La sintomatología del SRAS-CoV-2 abarca desde infecciones asintomáticas y enfermedades leves del tracto respiratorio superior hasta neumonías virales graves con insuficiencia respiratoria y riesgo de mortalidad. A nivel global, la

OMS informó que entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2021, se estimaron alrededor de 14,9 millones de casos confirmados teniendo un rango de (13,3 a 16,6 millones), lo que refleja la colisión ola de contagios. En Perú, la situación se volvió crítica y cobró numerosas vidas. El país confirmó su primer caso el 6 de marzo, lo que llevó a la activación de medidas como el estado de emergencia sanitaria, cuarentenas obligatorias, promoción de higiene y cierre de fronteras y aeropuertos.

A pesar de estas medidas, hasta septiembre de 2020, el Ministerio de Salud reportó relativamente 780.000 acontecimientos corroborados en Perú. Ante la preocupante tasa de contagios y defunciones en comparación con otros países, se realizó un análisis comparativo entre Colombia, Chile, Argentina y Perú. Hasta finales de julio, Colombia presentaba el mayor número de fallecidos con 107.115, mientras que Perú registraba 19.614 fallecimientos, siendo 4,5% la tasa de letalidad, superior al promedio continental del 3,9%. Se analizaron las tasas de mortalidad por departamento, observando que Ica tenía la cifra elevada con 188 fallecidos por cada 100.000 ciudadanos, seguido por Callao (176) y Lima (170). Por otro lado, Apurímac y Puno presentaron tasas de mortalidad con cantidades bajas, con 22 y 25 decesos por cada 100.000 habitantes respectivamente. Lima registró la mayor cantidad total de fallecimientos, seguida por La Libertad, Piura, Callao y Lambayeque.

Considerando lo descrito en el transcurso del período de enero a abril de 2021, el Hospital Regional Lambayeque se enfrentó a la difícil situación de manejar personas con síndrome de distrés respiratorio agudo (ARDS) debido al coronavirus en su Unidad de terapia intensiva (UTI). La alta carga de casos de coronavirus generó una presión significativa sobre los recursos y el personal médico de la UCI, exacerbando la necesidad de comprender los elementos pronósticos vinculados a la defunción en estas personas. Se ha observado que diversos elementos sanitarios, biomarcadores y condiciones subyacentes están relacionados a considerables riesgos de fallecimiento entre las personas con SIRA por coronavirus en la UTI del Nosocomio Regional Lambayeque. La identificación precisa de estos agentes se ha transformado en una prioridad para el nosocomio, ya que permitiría una mejor estratificación del riesgo y una atención personalizada para cada paciente.

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Asimismo, se exponen los antecedentes que proporcionan sustento al presente estudio, destaca el realizado por Zhou et al. (2024) realizaron un estudio titulado "Análisis de la evolución clínica y variables predictivos de mortalidad en personas adultas ingresadas con coronavirus en Wuhan, China: un análisis retrospectivo de cohorte" que tiene la intención de identificar los indicadores predictivos de letalidad en personas afectados por COVID-19. El análisis llevado a cabo consistió en una pesquisa de cohorte que abarcó a 191 individuos. Los hallazgos revelaron que 137 recibieron el alta, mientras que 54 fallecieron en un hospital. De las personas, 91 (48%) presentaban alguna condición médica adicional, siendo la hipertensión la prevalente (58 personas [30%]), seguida de la diabetes (36 personas [19%]) mientras que de cardiopatía coronaria (15 pacientes [8%]). El análisis de regresión multivariable indicó un crecimiento en las posibilidades de fallecimiento intrahospitalario asociado a una mayor edad (odds ratio 1-10, IC 95% 1-03-1-17, por año de aumento; $p=0-0043$), una calificación más alta en la evaluación progresiva de Fallo Orgánico (SOFA) (5-65, 2-61-12-23; $p<0-0001$), y un dímero d mayor de 1 $\mu\text{g/mL}$ (18-42, 2-64-128-55; $p=0-0033$) en el período del acceso. El lapso medio de la diseminación viral en los supervivientes osciló entre 20 a 0 días (RIC 17-0-24-0), pero el SARS-CoV-2 permaneció identificable hasta el fallecimiento en los no supervivientes. La mayor persistencia analizada de la excreción vírica en los sobrevivientes era de 37 días. En consecuencia, los agentes pronósticos probables de etapa avanzada, puntuación SOFA alta y dímero d mayor de 1 $\mu\text{g/mL}$ podrían asistir a los médicos para que identifiquen a las personas con pronóstico desfavorable en una fase temprana. La diseminación viral sostenida justifica estrategias de aislamiento para las personas infectadas y posteriores intervenciones antivirales óptimas.

Dadras et al. (2022) desarrollaron un estudio denominado "Mortalidad por COVID-19 y sus predictores" con el propósito de revisar sistemáticamente la muerte en personas con indisposición por coronavirus (COVID-19) y sus predictores. La metodología desarrollada fue una revisión sistemática. Se ejecutó indagación en el banco de datos bibliográfico, incluidas PubMed, Web of Science y Science Direct utilizando palabras clave relevantes. Los registros

recuperados se sometieron a un proceso de cribado en dos pasos que consistió en el cribado del título/resumen y del texto completo para identificar los estudios elegibles. Los efectos arrojaron que, el resumen de los resultados de 35 estudios demostró que las personas de mayor edad manifiestan tasas de mortalidad más elevadas en comparación con la población más joven. Una revisión de los artículos reveló que el incremento de la edad, el índice de peso corporal, el sexo masculino, la demencia, el deterioro o la dependencia en las actividades cotidianas, la existencia de consolidaciones en la radiografía de tórax, la insuficiencia respiratoria hipoxémica y una inferior congestión de oxígeno en el momento del ingreso eran circunstancias de contingencia de muerte. Los niveles elevados de dímero d, las deficiencias séricas de 25-hidroxitamina D, los niveles elevados de proteína C reactiva (≥ 5 mg/L) más cualquier otra anomalía de los linfocitos, el nitrógeno ureico en sangre o el lactato deshidrogenasa más elevados, y el recuento de plaquetas más elevado fueron factores predictivos de mal pronóstico y mortalidad en los ancianos. Los estudios también han demostrado que el tratamiento previo con inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona, tratamientos farmacológicos de trastornos respiratorios, antibióticos, corticosteroides, antagonista de la vitamina K, antihistamínicos, azitromicina, Itolizumab (un anticuerpo monoclonal anti-CD6) en combinación con otros antivirales reduce el empeoramiento de mortalidad por COVID-19. La vacunación contra la gripe estacional también podría reducir la defunción por COVID-19. En conclusión, la mortalidad por coronavirus está asociada de forma independiente a la edad del paciente. Los pacientes ancianos con COVID-19 son más indefensos a los malos resultados. Por lo tanto, las medidas preventivas estrictas, el diagnóstico oportuno también atención terapéutica/no terapéutica agresiva son de gran importancia para reducir el síndrome de distrés respiratorio agudo además complicaciones graves en las personas mayores.

Grasselli et al. (2020) realizaron una investigación designada "Factores de riesgo vinculados con la defunción en individuos con COVID-19 en unidades de vigilancia intensiva en Lombardía, Italia", con el propósito de identificar elementos de riesgo específicos vinculados con el fallecimiento de personas con COVID-19 que son cuidados en una unidad de cuidados críticos en la

región de Lombardía, Italia. El enfoque metodológico adoptado consistió en un estudio de cohortes. La muestra estuvo compuesta por 3988 pacientes. Los resultados revelaron que la mediana de edad fue de 63 años (rango intercuartílico [RIQ] 56-69); 3188 individuos (79,9%; IC 95%, 78,7%-81,1%) eran hombres, y 1998 de 3300 personas (60,5%; IC 95%, 58,9%-62,2%) presentaban al menos una comorbilidad. Al ingreso en la UCI, se requirió ventilación mecánica tradicional (VMT) en 2929 pacientes (87,3%; IC 95%, 86,1%-88,4%). La mediana de seguimiento alcanzó los 44 días (IC 95%, 40-47; IQR, 11-69; rango, 0-100); el período promedio desde la aparición de los síntomas hasta el ingreso en la UCI fue de 10 días (IC 95%, 9-10; IQR, 6-14); la estancia media en la UCI fue de 12 días (IC 95%, 12-13; IQR, 6-21); y la duración típica de la VMI fue de 10 días (IC 95%, 10-11; RIQ, 6-17). El lapso total de seguimiento acumulado fue de 164 305 días-paciente. El indicador de defunción en el nosocomio y la UVI se situaron en 12 (IC 95%, 11-12) y 27 (IC 95%, 26-29) por 1000 días-paciente, respectivamente. Dentro del subgrupo principal de 1.715 pacientes, para el 30 de mayo de 2020, se había dado de alta a 865 individuos (50,4%) de la UVI, 836 (48,7%) habían fallecido en la UTI y 14 (0,8%) permanecerían en la UTI; en general, 915 personas (53,4%) cayeron en el nosocomio. Los agentes predictivos autónomos vinculados con la defunción que incluyen la edad avanzada (factor de riesgo [FR], 1,75; IC 95%, 1,60-1,92), el sexo masculino (FR, 1,57; IC 95%, 1,31-1,88), una parte elevada de oxígeno inspirada (FR, 1,14; IC 95%, 1,10-1,19), una presión positiva al final de la espiración elevada (FR, 1,04 ; IC 95%, 1,01-1,06) o una baja relación Pao₂:Fio₂ (FR, 0,80; IC 95%, 0,74-0,87) al momento del acceso en la Unidad de Vigilancia Intensiva, y antecedentes de padecimiento de bronquitis crónica (FR, 1,68; IC 95%, 1,28-2,19). En conclusión, en esta investigación retrospectiva de cohortes de pacientes críticos ingresados en UCI de Lombardía, Italia, con COVID-19 confirmada por laboratorio, la mayoría de las personas requirieron VMI. La tasa de fallecimiento y la mortalidad absoluta fueron elevadas.

Pérez (2021) desarrolló una investigación denominada “Análisis de mortalidad y descripción de casos de síndrome de complicación ventilatorio aguda por coronavirus en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Nosocomio de La Ribera”

con el objetivo de explorar las particularidades y factores pronósticos de mortalidad en el síndrome de complicación ventilatoria aguda causado por la ómicron a los individuos admitidos en la UVI. La metodología empleada fue un estudio descriptivo, retrospectivo y de alcance transversal. Se abarcaron 101 pacientes. Los resultados reflejaron que, la edad media fue de 63,4 años con su variación estándar de 12,7, y la mayor parte de los pacientes eran hombres (67%). Las comorbilidades más habituales fueron la hipertensión y la dislipemia, presentes en el 64,4% y el 46,5% de los casos, respectivamente. El índice de Quetelet (IMC) promedio fue de $29,5 \pm 4,5$ Kg/m². Se observó que el 70,3% de las personas requirieron ventilación mecánica invasiva, con una duración media de 12,8 días. En conclusión, la defunción durante la estancia en la UVI debido a COVID-19 está relacionada con varios factores: la edad avanzada (≥ 60 años), niveles bajos de PaO₂/FiO₂ al acceso, elevados niveles de dímero D y LDH al entrar, la necesidad de terapéutica invasiva y una calificación más alta en las jerarquías APACHE II y SOFA.

Calapuja (2021) desarrolló un estudio llamado “Factores relacionados a pérdida en personas COVID-19 internados en la UCI de un Hospital en Arequipa” con el objetivo de encontrar los componentes de riesgo conectados con la defunción en personas internadas por COVID-19 en la UCI. La metodología desarrollada fue de casos y controles. Se incluyeron 78 pacientes. Los resultados arrojaron que, hay tasa de letalidad del 20.51%. La edad de 60 años o más mostró una asociación significativa con la defunción (OR = 14.50; IC95% [3.54-59.37]). Se observaron más defunciones en hombres (OR < 1), aunque la asociación no fue significativa ($p < 0.05$). Aunque la obesidad presentó un riesgo 1.46 veces mayor de muerte, no alcanzó significancia estadística ($p < 0.05$). La presión alta tuvo una correlación significativa con las fallas (OR = 4.52 [1.05-19.54]). Los componentes facultativos relacionados fueron: un ritmo respiratorio superior a treinta (OR = 2,79; [0,74-17,27]) y una cantidad de aire inferior al 80% (OR = 68,0; [6,66-693,85]). Dentro de los factores de laboratorio, una PaO₂FiO₂ <100 (OR = 5,06; [1,06-24,18]), la leucocitosis (OR = 2,02; $p < 0,05$), la linfopenia (OR = 3,14; [1,02-9,73]), la plaquetopenia (OR = 7,69; [1,10-53,6]), y el dímero D (OR = 4,15; [1,20-14,34]) fueron significativamente vinculados a la mortalidad ($p < 0,05$). Otros indicadores tuvieron niveles altos,

pero carecieron de una asociación significativa ($p < 0,05$) con el estudio (los OR para el marcador fueron 5,22, 3,98 y 2,22). Pese a que la procalcitonina solo se posicionó entre los muertos, su influencia fue del 6,25 por ciento en las muertes y no se fue a conseguir su razón de peligro. En deducción, los elementos de riesgo vinculados a la mortalidad identificados en esta investigación incluyeron: una edad superior a los 60 años, la existencia de presión arterial alta, un índice de PaO_2/FiO_2 inferior a 100 al instante del acceso, la existencia de linfopenia y niveles elevados de dímero D.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El estudio de los componentes de la mortalidad relacionada con el síndrome de distrés respiratorio agudo (ARDS) ocasionado por COVID-19 dentro de las unidades de terapia intensiva (UTI) tiene una gran importancia. Entender los componentes que afectan la gravedad de la indisposición y el peligro de fallecimiento puede colaborar a mejorar los métodos de atención médica, el acaparamiento de recursos y la toma de decisiones clínicas. Además, esta información puede colaborar con la asociación de pacientes que tienen un mayor peligro, esto permite que las intervenciones sean más específicas y eficaces.

Desde una perspicacia médica, entender los motivos de la defunción en personas con SDRA a causa de COVID-19 dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos es importante para ofrecerle una buena atención médica y aumentar los resultados de salud. Identificar qué variables clínicas, biomarcadores y características del paciente están relacionados con un alto riesgo de muerte puede guiar la estratificación del riesgo y la implementación de medidas terapéuticas más apropiadas. Esto puede incluir la monitorización intensiva de personas de alto riesgo, la administración temprana de terapias específicas y la planificación avanzada de atención paliativos en situaciones de pronóstico desfavorable.

Desde una perspectiva social, la investigación tiene implicaciones significativas para la salud pública y la sociedad en común. Comprender qué variables están asociadas con un mayor riesgo de muerte puede influir en las políticas de salud

pública, las estrategias de prevención y control del malestar. Además, al renovar la capacidad predictiva y de tratamiento del profesional sanitario, este conocimiento puede contribuir a disminuir el peso sobre los sistemas de atención médica y mejorar la disposición de respuesta ante futuras emergencias sanitarias.

5. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar los componentes pronósticos de mortalidad asociados a la sintomatología de distrés respiratorio agudo por Covid 19 en la Unidades de Cuidados Intensivos del Nosocomio Regional Lambayeque enero - abril 2021.

Objetivos específicos

- Reconocer los elementos pronósticos sociodemográficos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por coronavirus en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Nosocomio Regional Lambayeque enero- abril 2021.
- Establecer los factores pronósticos clínicos de fallecimiento asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por coronavirus en la Unidad de Cuidado Intensivo del Nosocomio Regional Lambayeque enero- abril 2021.
- Identificar los agentes pronósticos laboratoriales de mortalidad asociados al síndrome de distrés respiratorio agudo por Covid 19 en la Unidad de Vigilancias Intensivas del Hospital Regional Lambayeque enero- abril 2021.

6. MARCO TEÓRICO

Covid-19

Los coronavirus, una genealogía diversa de microorganismos que afecta a varias especies animales, pueden causar infecciones respiratorias en humanos que varían en gravedad. En 2002 y 2012, surgieron dos tipos de coronavirus patógenos, el MERS-CoV y el SARS-CoV, respectivamente, originando enfermedades respiratorias graves y planteando preocupaciones de salud

pública. En 2019, surgió un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2, en Wuhan, China, provocando un brote de neumonía viral atípica. Con síntomas respiratorios graves como dolor torácico, fiebre y dificultad respiratoria, este virus se extendió aceleradamente por todo el mundo, convirtiéndose en una amenaza para la salud pública mundial.

En cuanto a su patogénesis, el SARS-CoV-2 infecta las unidades epiteliales respiratorias, especialmente en los pulmones, desencadenando replicación viral y migración a las vías respiratorias. Esta replicación desencadena una respuesta inmunitaria exagerada, como la tormenta de citoquinas, que puede resultar en insuficiencia respiratoria grave, siendo el factor determinante de fallecimiento en personas con COVID-19. Las personas adultas mayores de 60 años con comorbilidades poseen mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, e incluso se han reportado casos de fallo multisistémico. El virus también origina cambios histopatológicos significativos en los pulmones de personas con COVID-19, como deterioro alveolar difuso y creación de depósitos de fibrina. Los estudios de histopatología e inmunohistoquímica han demostrado la presencia del antígeno del SARS-CoV-2 en las vías respiratorias superiores y en el epitelio de la glándula submucosa.

La escala de gravedad de los casos notificados de COVID-19 son decisivos para determinar el entorno más adecuado para su tratamiento, ya sea en el hogar, en una entidad de hospitalización clínica o en una unidad de vigilancia intensiva. Se distinguen tres niveles: leve, moderado y severo, los cuales se describen seguidamente:

- **Leve:** Individuos afectados presentan como mínimo dos de los siguientes síntomas: malestar general, tos, fiebre, dolor de garganta, pérdida del sentido del olfato, congestión nasal, exantema o cambios en la percepción del gusto.
- **Moderado:** Hace referencia a pacientes con una disnea que muestran al menos uno de los criterios siguientes: niveles de oxígeno en sangre <95%, dificultad para respirar o disnea, alteración en el estado de consciencia, recuento de linfocitos <1000 células/ μ L, periodicidad respiratoria mayor a

22 respiraciones por minuto, signos de neumonía evidentes en radiografías o clínicamente, o presión arterial baja o shock.

- **Severo:** Se aplica a personas con problemas respiratorias agudas que cumplen con dos o más de los criterios siguientes: $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg, ritmo respiratorio > 22 respiraciones por minuto, debilidad muscular, movimiento rápido de las fosas nasales al respirar, $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg o $\text{PaFi} < 300$, alteración en el nivel de conciencia, lactato sanguíneo > 2 mosm/L, desequilibrio toraco abdominal, presión arterial sistólica < 100 mmHg o media arterial pulmonar < 65 mmHg y uso de músculos accesorios.

Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19

El síndrome de distrés respiratorio agudo (SIRA) puede ser una complicación grave asociada con la infección de COVID-19, manifestándose en una abrupta incapacidad de los pulmones para oxigenar adecuadamente la sangre, lo que resulta en dificultades respiratorias severas. Esta condición suele originarse en una respuesta inflamatoria excesiva del cuerpo al virus, provocando un deterioro considerable en los pulmones. Los signos de la deficiencia respiratoria aguda producida por COVID-19 comprenden problemas respiratorios, sensación de falta de aire y un descenso en los niveles de saturación en la sangre. En situaciones críticas, puede ser imprescindible recurrir a ventilación mecánica para garantizar una oxigenación adecuada.

En cuanto a la fisiopatología del síndrome de dificultad respiratoria por COVID-19 (CARDS) implica al SARS-CoV-2, que emplea la enzima convertidora de angiotensina II (ECAII) para ingresar a las células, semejantes a otros coronavirus como el SARS y el MERS. La expresión de ECAII en diversas células pulmonares explica por qué el sistema respiratorio y los pulmones son el principal punto de entrada del virus. Los análisis patológicos revelan pulmones congestionados y edematosos, con áreas de consolidación difusa y manchas blancas focales en las vías respiratorias superiores, caracterizadas por ulceración de la mucosa e inflamación.

Se han identificado dos tipos de pacientes con CARDS: el tipo L, con hipoxemia y distensibilidad pulmonar alta, y el tipo H, con hipoxemia grave y distensibilidad pulmonar baja. La tomografía axial computarizada (TC) juega un rol en la

evaluación de COVID-19, con CO-RADS como una herramienta para clasificar la sospecha de afectación pulmonar del virus según las peculiaridades examinadas en la TC de tórax. El procedimiento para la SIRA por COVID-19 típicamente implica la administración de oxígeno adicional, frecuentemente mediante métodos como cánulas nasales de alto flujo o máscaras faciales con reservorio de oxígeno, y en casos graves, ventilación mecánica. Además, se pueden recetar fármacos para reducir la inflamación pulmonar y regular la respuesta inmunológica del organismo. En circunstancias extremas, se puede considerar la utilización de terapias como la oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) para brindar apoyo adicional a los pulmones mientras se permita su recuperación. Considerando esto, la prevención juega un rol decisivo en la reducción del riesgo de desarrollar síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por COVID-19.

Mortalidad por Covid 19

Una característica fundamental de las enfermedades infecciosas, especialmente aquellas causadas por nuevos patógenos como el SRAS-CoV-2, es su gravedad, la cual se evalúa principalmente por su capacidad para provocar la muerte. Las tasas de letalidad son útiles para comprender la severidad de la enfermedad, identificación de las poblaciones más vulnerables y evaluación de la excelencia de la atención sanitaria.

En el caso específico de la COVID-19, al igual que en muchas otras enfermedades infecciosas, la verdadera magnitud de la transmisión suele ser subestimada debido a la falta de detección de una proporción significativa de personas infectadas, ya sea porque son asintomáticas o porque experimentan síntomas leves y, por lo tanto, no buscan atención médica. Además, puede haber grupos de población marginados o con acceso limitado a la atención médica, lo que reduce las probabilidades de que se realicen pruebas diagnósticas. Durante las epidemias, la capacidad de realizar pruebas puede ser limitada y dirigirse principalmente a casos graves y grupos prioritarios de riesgo, como el personal sanitario de primera línea, las personas de edad avanzada y aquellos con comorbilidades. Además, es posible que algunos casos sean diagnosticados erróneamente y atribuidos a otras enfermedades con síntomas clínicos similares, como la gripe.

En este sentido, según la última evaluación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número total de decesos relacionadas con la enfermedad COVID-19, que se denomina alta mortalidad, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020 y el 31 de diciembre de 2021, se estima que rondará los 14,9 millones de unidades (rango de 13,3 millones a 16,6 millones de unidades). Estos datos ilustran el conflicto de la epidemia y la necesidad urgente de que los países implementen sistemas sanitarios más sólidos para mantener los servicios básicos durante una crisis, incluidos sistemas de información más robustos.

El exceso de enfermedad se define como la distinción entre el número de decesos registrados y la cifra esperada en ausencia de una epidemia según los datos del año anterior. Estas cargas incluyen tanto enfermedades relacionadas con la COVID-19 como Enfermedades indirectas por el impacto de la pandemia en el sistema sanitario y la sociedad. Además, se cree que la cifra de muertos está influenciada por muchas afecciones que podrían haberse evitado durante la epidemia debido a la reducción de los padecimientos.

La mayor parte de este incremento de decesos (84%) se concentra en el sudeste asiático, Europa y las Américas. A nivel global, alrededor del 68% de estos fallecimientos adicionales ocurren en sólo diez países. Los países de ingresos medianos son responsables del 81% de los 14,9 millones de defunciones en exceso en 24 meses, mientras que los países de ingresos bajos y altos son responsables del 15% y el 4%, respectivamente. En general, la mortalidad asociada al COVID-19 es un asunto complejo y dinámico que necesita de una extensa gama de factores, y las tasas pueden evolucionar a medida que se adquiere un mayor entendimiento sobre el virus y se implementan nuevas estrategias de prevención y tratamiento.

Factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos

Los factores pronósticos son características o variables que pueden anticipar el desarrollo clínico de una enfermedad o el resultado de un tratamiento en un paciente. Estos factores ofrecen información sobre la probabilidad de que ocurran diversos eventos, como la recuperación, el avance de la enfermedad o

el fallecimiento. En el contexto específico del síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) por coronavirus en la Unidad de Vigilancia Intensiva (UVI), los factores pronósticos de mortalidad abarcan variables clínicas, biomarcadores y condiciones subyacentes que pueden prever la probabilidad de supervivencia o deceso en pacientes con esta afección. Para esta investigación se considerarán los siguientes factores pronósticos.

- **Factores pronósticos sociodemográficos:** la edad y el sexo destacan como variables importantes. La edad avanzada se asocia generalmente con un considerable riesgo de complicaciones graves y decesos, mientras que algunos estudios sugieren que los hombres pueden enfrentar un superior riesgo de desenlaces adversos en comparación con las mujeres.
- **Factores pronósticos clínicos:** abarcan una variedad de aspectos, como la duración de la enfermedad antes del ingreso a la UCI, el tiempo de hospitalización en la unidad, el tipo de soporte respiratorio necesario y la presencia de complicaciones como el síndrome de distrés respiratorio agudo (ARDS) o la sepsis. Además, el estado nutricional del paciente, las comorbilidades preexistentes y los signos y síntomas al ingreso también pueden influir en el pronóstico.
- **Factores pronósticos laboratoriales:** proporcionan información objetiva sobre la condición del paciente, incluyendo marcadores como la relación PaO₂/FiO₂, los niveles de leucocitos, linfocitos, plaquetas, PCR, ferritina, DHL, dímero D y procalcitonina. Estos indicadores pueden ayudar a evaluar la magnitud de la afección, la respuesta inflamatoria y el riesgo de complicaciones.

En conjunto, la consideración de estos factores pronósticos proporciona una visión más completa de la situación clínica de las personas con SIRA por COVID-19 en la UVI, lo que concede una atención más personalizada y una mejor gestión de los recursos médicos para optimizar los resultados.

7. HIPÓTESIS

- **H1:** Existen factores pronósticos de mortalidad asociados a sintomatología de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Nosocomio Regional Lambayeque enero- abril 2021.
- **H0:** No encontrarse factores pronósticos de letalidad relacionada al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Vigilancia Intensiva del Nosocomio Regional Lambayeque enero- abril 2021.

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de estudio

Se trata de una investigación analítica, de cohorte retrospectivo. Los estudios de cohortes son diseños de investigación observacionales que se ejecutan en grupos de individuos que están expuestos a un factor específico, en este caso la mortalidad por Covid 19. La población se sigue a lo largo del tiempo para determinar la incidencia de ciertas enfermedades y se compara la frecuencia de nuevos casos entre los expuestos y los no expuestos al factor de utilidad. En síntesis, los estudios de cohortes examinan cómo la exposición a ciertos factores puede influir en el desarrollo de enfermedades. La figura esquematiza un estudio de cohortes básico con dos grupos: los expuestos y los no expuestos a un único factor.

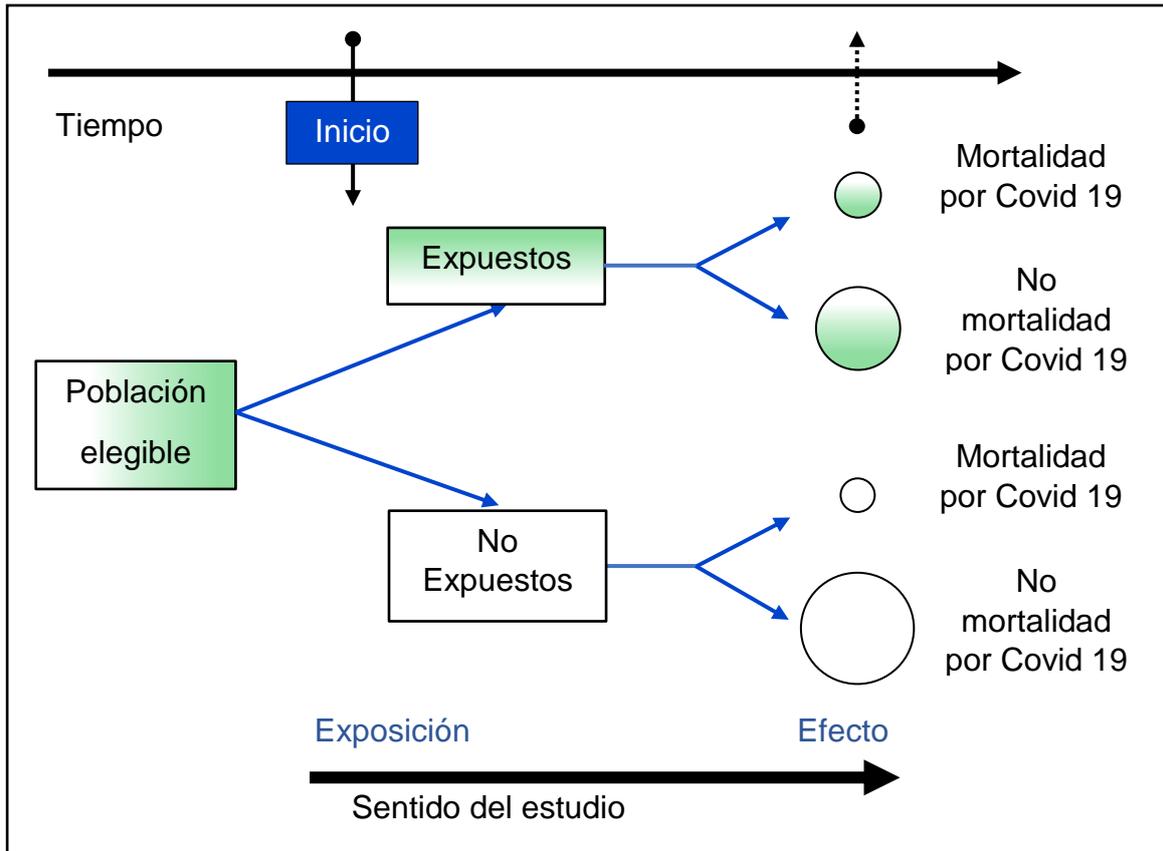


Figura 1. Estudio de cohortes básico.

b. Población, muestra y muestreo:

En el presente análisis se inspeccionarán los expedientes médicos de todos los pacientes internados a la unidad de vigilancia masiva del Nosocomio Regional Lambayeque en el transcurso del periodo enero- abril del 2021 y que cumplan con los discernimientos, para ello se considerarán las siguientes pautas de elegibilidad:

Criterios de inclusión:

- Todo paciente con la mayoría de edad (>18 años)
- Diagnosticado de COVID 19 por examen de laboratorio
- Ingresado a unidad de vigilancia intensiva
- Que ejecute los criterios de insuficiencia respiratoria aguda.

Criterios de exclusión:

- Todo paciente que tenga prueba de laboratorio negativa para Covid 19

En cuanto a la muestra se define mediante un muestreo probabilístico, aplicando la fórmula de diferencia de proporciones. Dicha estimación se efectuó con el programa EPIDAT 4.2, tomando como antecedente el estudio nacional de Pérez, quien reveló una tasa de sobrevivencia de 37% (<60 años) vs 63% (≥60 años), potencia de 80%, arrojando un valor mínimo de 57 pacientes para grupo control y 57 pacientes para el grupo de casos, se sumó 20% para margen de seguridad, arrojando 68 pacientes para controles y 68 para casos.

[2] Tamaños de muestra y semejanza de proporciones aisladas:

Datos:

Tasa prevista en:

Población 1: 63,000%

Población 2: 37,000%

Relación entre tamaños de muestras: 1,00

Grado de certeza: 95,0%

Efectos:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Población 1	Población 2	Total
80,0	57	57	114

*Muestra representativa para emplear el test χ^2 sin rectificación por continuidad

c. Definición operacional de variables

Mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19: se refiere a la tasa de fallecimiento de pacientes afectados por esta complicación grave de la afección viral producida por el virus SARS-CoV-2. En particular, muestra la proporción de personas que mueren

por deficiencia respiratoria aguda debido a la transmisión de Covid-19. Será medida, por medio de una ficha de recolección de información.

Factores pronósticos: son características o variables que pueden anticipar el desarrollo clínico de una enfermedad o el resultado de un tratamiento en un paciente. Será medida mediante una ficha de recopilación de contenido.

d. Procedimientos y Técnicas

La metodología aplicada en la actual investigación es la revisión de historial médico. Para el acopio de datos del presente estudio, se realizarán los trámites administrativos respectivos en dicho hospital, a fin de solicitar el permiso para la realización del estudio. En cuanto a la herramienta se aplicará una ficha de recopilación de datos, esquematizada por Calapuja (2021).

e. Plan de análisis de datos

El contenido será examinado utilizando métodos de análisis descriptivo como datos de frecuencia y representación visual en forma de barras para datos categóricos, y cantidad de tendencia central para datos de escala continua. Se aplicará tablas de contingencia con prueba Chi² o Exacta de Fischer (para recuentos mínimos < 5) y odds ratios al 95% de confianza.

f. Aspectos éticos

Esta investigación no implica ningún riesgo de revelar datos de pacientes u otros riesgos que puedan comprometer su seguridad, ya que se basará exclusivamente en historias clínicas. Por lo tanto, se asegurará la autenticidad al presentar los resultados y se usará la técnica de codificación, manteniendo la confidencialidad de los datos.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

El diagrama de Gantt utilizado, incluye componentes, fechas de vencimiento (en semanas) y tiempos de estudio (en mes).

La fecha límite se determinará según lo previsto:

Tabla 1. Cronograma de trabajo.

ACTIVIDADES	MARZO 2024					ABRIL 2024					MAYO 2024					JUNIO 2024				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Registro de la investigación																				
Requerimiento de asignación de expertos académicos para defensa del trabajo																				
Instancia de estructura de evaluación para la presentación del proyecto																				
Petición de análisis al comité ético institucional de investigación																				
Aprobación de la investigación realizada.																				
Diligencia de junta evaluadora																				
Solicitud de defensa de tesis																				

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Insumo para la investigación:

Tabla 2. Cálculo

Cant.	Materiales	Precio (S/.)
01	Computador portátil	2500.00
1 mes	Servicio de internet	50.00
1 mes	Servicio de electricidad	120.00
TOTAL		2670.00

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Jindal A, Jagdish R. Letter to the Editor: Response to Terlipressin Plus Albumin in Hepatorenal Syndrome—Need a Closer Look! *Hepatology* [Internet]. 2021 Oct 5 [cited 2024 Mar 17];74(4):2323–4. Available from: DOI: 10.1002/hep.31990
2. Wong F. et al. Terlipressin plus Albumin for the Treatment of Type 1 Hepatorenal Syndrome. *N Engl J Med*. 2021;384(9):818–28.
3. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* [Internet]. 2020 Mar [cited 2024 Apr 28];395(10229):1054–62. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
4. Organización Mundial de la Salud. El exceso de mortalidad asociada a la pandemia de la COVID-19 fue de 14,9 millones de muertes en 2020 y 2021 [Internet]. 2022 [cited 2024 Apr 27]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/5-5-2022-exceso-mortalidad-asociada-pandemia-covid-19-fue-149-millones-muertes-2020-2021>
5. Flores M, Soto A, De La Cruz J. Regional distribution of COVID-19 mortality in Peru. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [Internet]. 2021 Mar 15 [cited 2024 Apr 28];21(2):326–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3721>
6. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* [Internet]. 2020 Mar [cited 2024 Apr 27];395(10229):1054–62. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30566-3)
7. Dadras O, Seyed S, Karimi A, Shamsabadi A, Qaderi K, Ramezani M, et al. COVID-19 mortality and its predictors in the elderly: A systematic review. *Health Sci Rep* [Internet]. 2022 May 23 [cited 2024 Apr 27];5(3). Available from: <https://doi.org/10.1002/hsr2.657>
8. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020

- Oct 1 [cited 2024 Apr 27];180(10):1345. Available from: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3539>
9. Pérez M. Síndrome de dificultad respiratoria aguda por COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Ribera: Descripción de casos y análisis de la mortalidad [Internet]. Universidad Católica de Valencia; 2021 [cited 2024 Apr 27]. Available from: <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/1882/sindrome%20de%20dificultad%20respiratoria%20aguda%20por%20covid19%20en%20la%20uci%20del%20hospital%20de%20la%20ribera%2c%20descripcion%20de%20casos%20y%20analisis%20de%20la%20mortalidad%20.pdf?sequence=1&isallowed=y>
 10. Calapuja J. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con COVID-19 hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa. Periodo noviembre 2020-marzo 2021 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2021 [cited 2024 Apr 27]. Available from: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/89d206e2-8a57-4638-b82b-e06a129e4bc7>
 11. Wang J. et al. Psychological status of Wuhan medical staff in fighting against COVID-19. *Wuhan Univ J (Med Ed)*. 2020;4(41):547–550.
 12. Aragón R, Vargas I, Miranda M. COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud. *Rev Mex Pediatría* [Internet]. 2020 [cited 2024 Apr 27];86(6):213–8. Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0035-00522019000600213&script=sci_arttext
 13. Díaz D, Díaz Y, Pinzón V, Díaz A, Guarín J, Chaparro Y, et al. COVID-19: Biosafety in the Intensive Care Unit. *Curr Trop Med Rep* [Internet]. 2020 Dec 27;7(4):104–11. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s40475-020-00208-z>
 14. World Health Organization. Covid-19 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
 15. Bórquez Y, Monares E, Franco J, Aguirre J, Chaires R. Síndrome de dificultad respiratoria vs síndrome de dificultad respiratoria por COVID-19: las diferencias que realmente importan. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)* [Internet]. 2021 [cited 2024 Apr 27];35(4):176–81.

Available from: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-89092021000400176&script=sci_arttext

16. Kamo T, Tasaka S, Suzuki T, Asakura T, Suzuki S, Yagi K, et al. Prognostic values of the Berlin definition criteria, blood lactate level, and fibroproliferative changes on high-resolution computed tomography in ARDS patients. *BMC Pulm Med*. 2019 Dec 11;19(1):37.
17. Organización Mundial de la Salud. Estimación de la mortalidad de la COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2024 Apr 27]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/333857/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Mortality-2020.1-spa.pdf
18. Doreste J, Sánchez A, García P, Serra L. Métodos de estudio. Diseños de cohortes y casos-controles. *Biocáncer* [Internet]. 2004 [cited 2024 Apr 28];1:1–19. Available from: https://www.biocancer.com/sites/default/files/Cohortes_y_casos_controles.pdf
19. Smith I, Calixto L. Metodología de la Investigación [Internet]. Segunda. Lima, Per: SMITH ZAMORA E.I.R.L.; 2021. Available from: <https://smithzamora.com>
20. Latorre A, Del Rincón D, Arnal J. Bases metodológicas de la investigación educativa [Internet]. Ediciones experiencia; 2021 [cited 2023 Mar 27]. Available from: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZF4wEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=+Parte+IBases+metodol%C3%B3gicas+de+la+investigaci%C3%B3n+educativa.+&ots=wPoN7ISJey&sig=AVDcg6Qj_uru9SEcM5wzQiguzWM

12. ANEXOS

Matriz de consistencia

Objetivos	Pregunta de investigación	Hipótesis	Variables de estudio	Metodología
<p>Objetivo general: Determinar los factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero - abril 2021.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identificar los factores pronósticos sociodemográficos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero - abril 2021. •Identificar los factores pronósticos clínicos de mortalidad asociados al síndrome de 	<p>¿Cuáles son los factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero - abril 2021?</p>	<p>H1: Existen factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero - abril 2021.</p> <p>H0: No existen factores pronósticos de mortalidad asociados al síndrome de</p>	<p>V1: Mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19</p> <p>V2: Factores pronósticos.</p>	<p>Se desarrollará un estudio analítico, de cohorte retrospectivo.</p>

insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero - abril 2021.

- Identificar los factores pronósticos laboratoriales de mortalidad asociados al síndrome de insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero - abril 2021.

insuficiencia respiratoria aguda por Covid 19 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Lambayeque enero - abril 2021.

Instrumento de recolección de datos

Ficha N°

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Edad:

Sexo: Masculino () Femenino ()

Peso: Talla: IMC:

Procedencia:

Servicio de transferencia:

Emergencia () Medicina ()

Transferencia de otro hospital () Otros ()

Comorbilidad:

HTA () Cáncer ()

DM () Enfermedad coronaria ()

EPOC () Obesidad ()

Asma () Tabaco ()

ERC () Inmunosupresión ()

Ninguna ()

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Tos () Dolor de garganta ()

Fiebre () Diarrea ()

Malestar general () Cefalea ()

Mialgia/artralgia () Anosmia/ageusia ()

Náuseas/vómitos () Dolor abdominal ()

Disnea () Dolor de pecho ()

Signos vitales al ingreso

Frecuencia respiratoria:

Saturación de oxígeno:

CARACTERÍSTICAS DE LABORATORIO

PaO₂/FiO₂:

Ferritina:

Leucocitos:

DHL:

Linfocitos:

Dímero D:

Índice neutrófilos linfocitos:

Procalcitonina:

Plaquetas:

PCR:

TIEMPO DE DÍAS PREVIO AL INGRESO A UCI:

TIPO DE SOPORTE OXIGENATORIO

VMI ()

VMNI ()

CNAF ()

Casco Helmet ()

TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN EN UCI:

COMPLICACIONES DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN EN UCI

- SDRA ()
- Infecciones agregadas ()
- Shock séptico ()
- Trombosis ()
- Otros ()

DESTINO DEL PACIENTE

- Alta de UCI
- Anatomía patológica

Operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD / CATEGORÍA	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE			
Defunción por COVID-19	Paciente con COVID-19 que fallece, según reporte de historia clínica.	Si No	Nominal
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Edad	Años	18 - 49 50 - 64 > 64	Ordinal
Sexo	Datos de historia clínica	Masculino Femenino	Nominal
Estado nutricional	IMC	Normopeso (IMC<25kg/m ²) Sobrepeso (IMC 25 - 29.9kg/m ²) Obesidad (IMC>30kg/m ²)	Ordinal
Comorbilidades	Ninguna HTA DM EPOC Asma ERC Tabaco Obesidad Enfermedad coronaria Inmunosupresión Cáncer	Si No	Nominal
Signos y Síntomas	Tos Fiebre Cefalea Malestar general Dolor de garganta Disnea Mialgia/artralgia Dolor abdominal Náuseas/vómitos Diarrea Anosmia/ageusia Dolor de pecho	Si No	Nominal

Signos vitales al ingreso			
Saturación de oxígeno	%	> 90 85 - 89 81 - 84 ≤ 80	Ordinal
FR	Resp. por min	> 30 ≤ 30	Ordinal
Laboratorio			
PaO2/FiO2	mmHg %	> 300 (leve) 300 - 201 (moderado) 200 - 101 (severo) ≤ 100 (critico)	Ordinal
Leucocitos	xmm ³	> 10000 4000 - 10000 < 4000	Ordinal
Linfocitos	xmm ³	< 800 ≥ 800	Ordinal
Índice neutrófilos / linfocitos		> 4 ≤ 4	Ordinal
Plaquetas	mg/dl	≥ 100000 < 100000	Ordinal
PCR	mg/L	> 100 ≤ 100	
Ferritina	ucg/L	> 500 ≤ 500	Ordinal
DHL	mg/dl	> 245 ≤ 245	Ordinal
Dímero D	mg/ml	> 1000 501 - 1000 ≤ 500	Ordinal
Procalcitonina	ng/ml	< 0.5 ≥ 0.5	Ordinal

Tiempo de enfermedad previo al ingreso a UCI	Días	< 5 días 5 - 10 días > 10 días	Ordinal
Tiempo de hospitalización en UCI	Días	< 7 días 7 - 28 días > 28 días	
Tipo de soporte oxigenatorio	VMI VMNI CNAF Casco Helmet	Si No	Nominal
Complicaciones	SDRA Infecciones agregadas Shock séptico Trombosis Otros	Si No	Nominal