

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores asociados a la supervivencia y mortalidad
en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional
Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022**

Luis Diego Caballero Espejo

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud
DE : Verónica Nelly Canales Guerra
Asesora de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 3 de junio del 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

FACTORES ASOCIADOS A LA SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ - HUANCAYO, 2020 AL 2022"

Autores:

1. LUIS DIEGO CABALLERO ESPEJO – EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 13 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 15) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,



Asesor de tesis

Dedicatoria

Dedico este esfuerzo a mis queridos padres, quienes nunca dejaron de brindarme su apoyo y están siempre junto a mí en los buenos y malos momentos.

A mis hermanos, que me apoyaron e instaron a seguir en pos de mis metas.

Agradecimientos

A mi familia, por el apoyo en mi formación.

A la facultad de ciencias de la salud, donde me brindaron su constante preocupación y consideración a lo largo de estos años de mi desarrollo profesional.

A mis maestros y a mi asesora de tesis, quienes, con su compromiso, paciencia y dedicación en la enseñanza, hicieron posible la presente investigación.

Índice de contenidos

Agradecimientos	III
Índice de contenidos	IV
Índice de tablas.....	VI
Abreviaturas	VII
Resumen	VIII
Abstract	IX
Introducción	X
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Área de estudio.....	1
1.1.1. Delimitación temporal	1
1.1.2. Delimitación territorial	1
1.1.3. Delimitación conceptual.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.3. Formulación del problema.....	4
1.4. Objetivos.....	4
1.5. Justificación	4
1.6. Hipótesis.....	5
1.7. Antecedentes del problema	6
1.7.1. Antecedentes internacionales	6
1.7.2. Antecedentes nacionales.....	11
1.7.3. Antecedentes regionales	16
1.8. Bases teóricas	17
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	23
2.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación	23
2.1.1. Método de la investigación	23
2.1.2. Tipo de la investigación	23
2.1.3. Alcance de la investigación.....	23
2.1.4. Diseño de la investigación	23
2.2. Población y muestra	23
2.2.1. Población.....	23
2.2.2. Muestra	24
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	24
2.3.1. Técnicas	24
2.3.2. Instrumento	25
2.3.3. Análisis estadístico de datos.....	26

2.4. Consideraciones éticas	26
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
3.1. Con respecto a la mortalidad y tiempo de supervivencia, se tienen los siguientes resultados:	27
3.2. Con respecto a los factores sociodemográficos asociados a supervivencia y mortalidad, se tienen los siguientes resultados:	28
3.3. Con respecto a los factores clínicos asociados a supervivencia y mortalidad, se tienen los siguientes resultados:	31
3.4. Con respecto a los factores asociados a supervivencia y mortalidad, se tienen los siguientes resultados:	36
3.5. Discusión de resultados	39
3.6. Conclusiones:	45
3.7. Recomendaciones:	46
Bibliografía.....	47
Anexos	52
Anexo 1	53
Anexo 2	55
Anexo 3	60
Anexo 4	62
Anexo 5	67
Anexo 6	70

Índice de Tablas

Tabla 1.	Descripción de la mortalidad y el tiempo de supervivencia desde el diagnóstico de COVID-19 hasta el fallecimiento en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	27
Tabla 2.	Descripción de los factores sociodemográficos en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	28
Tabla 3.	Distribución de los factores sociodemográficos respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	29
Tabla 4.	Descripción de los factores clínicos en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	31
Tabla 5.	Distribución de los factores clínicos de los síntomas respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	33
Tabla 6.	Distribución de los factores clínicos de los signos respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	34
Tabla 7.	Distribución de los factores clínicos de las comorbilidades respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	35
Tabla 8.	Modelo no ajustado y ajustado de los factores sociodemográficos relacionado a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	36
Tabla 9.	Modelo no ajustado y ajustado de los factores clínicos relacionado a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	38
Tabla 10.	Matriz de consistencia de los factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	53
Tabla 11.	Matriz de operacionalización de variables de los factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.	55

Abreviaturas

- COVID-19: Enfermedad por coronavirus.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- SARS-CoV-2: Virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave Tipo 2.
- b-CoV: Betacoronavirus.
- SARS-CoV: Síndrome Respiratorio Severo.
- MERS-CoV: Síndrome Respiratorio De Medio Oriente.
- RBD: Dominio de unión al receptor.
- RdRP: Replicación dependiente de un ARN polimerasa.
- nsp14: Exoribonucleasa.
- VOC: Variantes de preocupación.
- VOI: Variantes de interés.
- VBM: Variantes bajo monitoreo.
- VOMC: Variantes de alta consecuencia.
- NAAT: Prueba de amplificación de ácido nucleico.
- RT-PCR: Reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real.
- ECA: Enzima convertidora de angiotensina.

Resumen

OBJETIVO: Establecer los factores asociados a supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio aplicado no experimental, longitudinal, de cohorte retrospectivo, en 151 historias clínicas escogidas por muestreo no probabilístico, siendo escogida la muestra final con los criterios de selección de una población de 6355 pacientes. Se uso el análisis documental de las historias clínicas, los criterios de inclusión fueron que estas sean utilizables y legibles. Se usó la estadística descriptiva e inferencial con análisis bivariado y Modelos proporcionales de la regresión de Cox.

RESULTADOS: Se obtuvo un 27,2 % de mortalidad general, la mortalidad en mujeres fue del 39,06 %, en mayores de 65 años fue del 50 %, en jubilados fue de 48,3 %, en aquellos con irritabilidad-confusión y taquipnea (61,9 % y 36,1 %, respectivamente), en aquellos con dos comorbilidades fue de 63,2 %, en casos de cáncer (100 %) y en enfermedades neurológicas (85,7 %). El sexo masculino presentó menor riesgo de fallecer (HRa: 0,29; IC95 %: 0,13-0,64). Los factores que aumentaron el riesgo de mortalidad fueron el tener una comorbilidad (HRa: 3,5; IC95 %: 1,39-8,75), la irritabilidad-confusión (HRa: 4,35; IC95 %: 1,83-10,35) y la taquipnea (HRa: 3,73; IC95 %: 1,37-10,15).

CONCLUSIONES: Los factores asociados a mortalidad en pacientes COVID-19 fueron el sexo femenino, presencia de una comorbilidad, presencia de irritabilidad-confusión y taquipnea.

Palabras clave: COVID-19, SARS-CoV-2, mortalidad, supervivencia, factores asociados, pandemia. (DeCS).

Abstract

OBJETIVE: Establish the factors associated with survival and mortality in patients with COVID-19 at the Ramiro Prialé Prialé National Hospital - Huancayo, 2020 to 2022. **MATERIALS AND METHODS:** Applied cohort, retrospective, longitudinal, non-experimental study, in 151 medical records chosen through non-probabilistic sampling, the final sample being chosen with the selection criteria of a population of 6,355 patients. Documented analysis of medical records was used; The inclusion criteria were that they were usable and readable. Descriptive and inferential statistics were used with bivariate analysis and Cox proportional regression models. **RESULTS:** A general mortality rate of 27.2 % was obtained, mortality in women was 39.06 %, in those over 65 years of age it was 50 %, in retirees it was 48.3 %, in those with irritability-confusion and tachypnea (61.9 % and 36.1 %, respectively), in those with two comorbidities it was 63.2 %, in cases of cancer (100 %) and in neurological diseases (85.7 %). The male sex had a lower risk of death (aHR: 0.29; 95% CI: 0.13-0.64). The factors that increased the risk of mortality were having a comorbidity (aHR: 3.5; 95 % CI: 1.39-8.75), irritability-confusion (aHR: 4.35; 95 % CI: 1.83- 10.35) and tachypnea (aHR: 3.73; 95 % CI: 1.37-10.15). **CONCLUSIONS:** The factors associated with mortality in COVID-19 patients were female sex, presence of a comorbidity, presence of irritability-confusion and tachypnea.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, mortality, survival, associated factors, pandemic. (DeCS).

Introducción

En el mes de diciembre del 2019 la Organización Mundial de la Salud (OMS), da cuenta de incidencia de casos de 27 pacientes con pulmonía grave en Wuhan, China, donde se identifica como responsable, al virus del síndrome respiratorio agudo grave tipo 2 (SARS-CoV-2), cuya enfermedad se denominó enfermedad por coronavirus (en adelante COVID-19) (1, 2). Es en marzo del 2020 que se declara el inicio de la pandemia. (3)

En el mundo, se registraron aproximadamente 770 millones de casos y ha causado la muerte de más de 6,8 millones de personas, pero en Latinoamérica su repercusión ha sido nefasta por los sistemas de salud anticuados. En nuestro país, se registraron 4,5 millones de infecciones aproximadamente y una tasa de mortalidad del 4,8 %, siendo así uno de los países con mayor cantidad de muertes por millón de habitantes.

Las investigaciones alrededor del mundo muestran que el desenlace fatal o no a la infección puede variar por las condiciones ambientales, sociales, económicas y por características intrínsecas de los individuos; es por ello por lo que es sumamente importante conocer estas condiciones y factores para mejorar la atención sanitaria y reducir de esta forma la mortalidad.

El objetivo de la presente investigación es establecer los factores asociados a supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ubicado a 3200 m.s.n.m. en el departamento de Junín durante enero del 2020 a diciembre del 2022 a fin de proporcionar información importante para priorizar sobre los factores sociodemográficos y clínicos que tienen asociación relevante sobre el curso y desenlace de la infección, beneficiando así a la población vulnerable.

Estudios internacionales han descrito que la mortalidad en regiones de América, Europa y Asia tuvieron un mayor tiempo de supervivencia hasta el fallecimiento del paciente y una mortalidad general menor (1, 3) por sus sistemas de salud adecuados y modernos, también hallaron asociación a mortalidad alta en condiciones médicas crónicas más prevalentes como en la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades pulmonares crónicas y neoplasias (2, 6); sin embargo pocos estudios analizan también los hallazgos clínicos, factores sociodemográficos, en nuestra población de la región cuyas características son particulares y hasta diferentes a otras regiones del Perú; por lo que se hace necesario cubrir esas brechas en la información.

El presente estudio es una cohorte retrospectiva que busca analizar los factores asociados a mortalidad y establecer el grado de dicha asociación mediante pruebas estadísticas de chi cuadrado, prueba exacta de Fisher y el modelo de riesgos proporcionales de Cox en una muestra de pacientes COVID-19 hospitalizados.

El trabajo presenta en el Capítulo I el marco teórico que abarca el área de estudio, el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos, la justificación, los antecedentes internacionales, nacionales y las bases teóricas. En el Capítulo II los materiales y métodos; en el Capítulo III los resultados y la discusión con las conclusiones, recomendaciones y anexos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Área de estudio

1.1.1. Delimitación temporal

Los datos recolectados para el presente trabajo de investigación se tomaron de las historias clínicas de pacientes que se atendieron desde el primero de enero del 2020 al 31 de diciembre del 2022.

1.1.2. Delimitación territorial

El presente trabajo de investigación se efectuó en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé ubicado en el distrito de El Tambo, provincia de Huancayo y departamento de Junín, ubicado en la región del Valle del Mantaro. La ciudad de Huancayo tiene una altitud media de 3,200 m.s.n.m. y se caracteriza por presentar un clima templado con dos estaciones características que son la estación seca, desde mayo a octubre con escasas lluvias y tiempo mayormente soleado; y la estación de lluvias, desde noviembre a abril. Cuenta con una población aproximada de 439 mil habitantes con más del 95 % de población urbana. La población mayor de 65 años conforma aproximadamente el 8 % del total poblacional.

El Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé cuenta con servicios médicos generales y especializados para la resolución de múltiples condiciones de salud con atención de emergencia, consultorios externos, área de hospitalización, centro de imágenes, laboratorio y otros servicios. Cuenta con gran equipamiento médico moderno y profesionales competentes.

1.1.3. Delimitación conceptual

La presente investigación se realizó en base a la recopilación de datos concernientes al área epidemiológica de la ciencia, ya que el COVID-19 al ser relativamente una nueva enfermedad que ha escalado hasta convertirse en un problema global como pandemia.

1.2. Planteamiento del problema

El COVID-19, hasta los últimos meses de 2023 causó la muerte de más de 6,8 millones de personas y de más de 768 millones de casos acumulados, históricamente, siendo la tasa de mortalidad más representativa en países de Latinoamérica. (3, 6)

Se ha observado que la infección por COVID-19 en pacientes con alguna comorbilidad ocasiona un pronóstico de supervivencia en muchos pacientes (7). La enfermedad producida por coronavirus fue de propagación elevada, alta morbimortalidad y amplio índice de diseminación, llegando a tener notables repercusiones en poblaciones de características específicas que, de acuerdo con investigaciones empíricas desde el advenimiento de la pandemia, presentan mayor propensión a desenlaces más severos, inclusive fatales. (1, 8)

Los pacientes con condiciones médicas anteriores o comorbilidades se presentan como más susceptibles a la mortalidad por COVID-19; como al cáncer, enfermedades crónicas pulmonares, renales, hepáticas, condiciones neurológicas, desordenes metabólicos crónicos, condiciones de inmunodeficiencia o de respuesta inmunitaria desbocada, edad mayor a 65 años y pacientes trasplantados (9). En general se ha visto que estos pacientes tienen tasas de supervivencia más bajas que pacientes sin comorbilidades. (1)

Muchos estudios en diferentes países concluyen que la edad como uno de los principales factores de riesgo para mortalidad, empero en Latinoamérica se muestra una tendencia opuesta, siendo que las defunciones por COVID-19 se muestran en menores de 60 años, representando alrededor del 20 % de los casos fatales (7). Hasta el momento múltiples estudios en la región han demostrado que la mortalidad en pacientes hospitalizados aumenta por comorbilidades crónicas degenerativas, que manifiestan una reacción inflamatoria crónica de relativo control; sin embargo, se ha observado que una coinfección con COVID-19, que produce una respuesta aguda, da como resultado una reacción inmunitaria desbordante e inmoderada que resulta en resultado desfavorable ya sea dejando secuelas más graves o en fatalidad. (10)

En Perú, la información muestra que el número de infectados hasta mayo del 2023 es superior a 4,5 millones de personas, siendo que el número de fallecidos supera las 220 mil personas y el número de personas a los que se les brindó el alta hospitalaria es de un aproximado de 114 mil (11); siendo entonces que la mortalidad en Perú alcanza el 4.89 % (fallecidos respecto a los casos positivos), encontrándose dentro de las más altas registradas y siendo una de las de mayor cantidad de muertes por millón de habitantes (6,540 muertos por millón de personas) (3, 6). Múltiples estudios en diferentes poblaciones peruanas muestran una mediana de supervivencia similar siendo de 8 días con RIC: 4, 15 en el estudio de Hueda-Zavaleta et al. (12), de 7 días con RIC: 5-10 en el estudio de Mejía et al. (13), de 8 días con RIC: 5,5-11 en el trabajo de Angulo-Bazán et al. (14); además de

una tendencia de mortalidad a la edad mayor de 60 años, personas del sexo masculino; y enfermedades crónico-degenerativas mal controladas o sin tratamiento como: diabetes mellitus, obesidad, trastornos cardiovasculares, enfermedad renal crónica y neoplasias. (1, 13, 15, 24)

Respecto del departamento de Junín, se observó que fue una de las 7 regiones con mayor cantidad de casos acumulados de COVID-19, con 192,644 positivos a octubre del 2022, evidenciando que las condiciones socioeconómicas y del sistema sanitario pudieron afectar en la propagación y desenlace, de modo que se produjeron 5,776 defunciones desde el inicio de la pandemia. La provincia de Huancayo reportó 98,794 casos positivos y 3,835 muertes; siendo que, la población más afectada fue la de los adultos mayores ≥ 65 años con una mortalidad de 2,21 %. Según datos elaborados por un ente estatal nacional para la estimación, prevención y reducción de riesgos (25), al 25 de enero del 2021, El Tambo, Huancayo y Chilca concentraban el 56 % de sujetos de 65 a más años; por lo tanto, distritos con un nivel de riesgo muy alto, siendo que, a octubre del 2022, El distrito de El Tambo tuvo 37,645 de casos positivos acumulados y 1,418 de muertes, las más altas respecto a los otros distritos; por lo cual es una problemática para considerar frente a futuros eventos similares (6, 26). El sistema de salud en la región Junín se encuentra fragmentado, con bajo presupuesto, además que la distribución geográfica de centros de salud es no equitativa y los profesionales sanitarios, en la mayoría de los casos, se encuentra con precariedad laboral en sus contratos. El manejo al inicio de la pandemia reveló la ineficiencia de gestión ya que se reveló que a pesar de la emergencia hubo escasez de personal médico, se encomendaron cuatro mil sanitarios para tareas COVID-19; y falta de equipos de protección personal; por lo cual, la infección por COVID-19 desencadenó contagio y casos fatales en la población en general y personal de salud. (27)

La apreciación del investigador sobre esta situación es que, en nuestro país, los estudios de resiliencia y mortalidad en pacientes hospitalizados por comorbilidades crónicas infectados con COVID-19, reportados durante la pandemia son limitados; por lo tanto, el describir y relacionar la variación del nivel de supervivencia en pacientes hospitalizados y sus comorbilidades resolverá ciertas incógnitas que aún no están completamente claras. Así, podremos reconocer cuáles son los atributos y vulnerabilidades de la persona que aumentan la probabilidad de complicaciones adversas y, en consecuencia, adoptar medidas o decisiones con el objetivo de reducir la tasa de mortalidad en nuestra nación. Esta información representaría un conocimiento esencial para futuras investigaciones.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cuáles son los factores sociodemográficos asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022?

¿Cuáles son los factores clínicos asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Establecer los factores asociados a supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

Establecer los factores sociodemográficos asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

Establecer los factores clínicos asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

1.5. Justificación

1.5.1. Justificación teórica

Por los escasos estudios sobre supervivencia y mortalidad por COVID-19 asociado a comorbilidades en pacientes internados, el desarrollo de la presente investigación contribuirá con una gran variedad de conocimientos, asimismo al tener una información actualizada para evidenciar de qué manera fue que se desarrolló la pandemia en el ámbito hospitalario, identificando los contratiempos experimentados para tener un enfoque más amplio sobre la situación de cada paciente.

1.5.2. Justificación práctica

Esta investigación proporcionará datos acerca de las comorbilidades y otras condiciones intrínsecas de cada paciente que impactan sobre la supervivencia y mortalidad por COVID-19 en pacientes internados lo que será considerado al momento de las decisiones clínicas y abordaje ante nuevas cepas de la enfermedad, decisiones de internamiento, e intensidad de la terapéutica; y todo esto con el fin de mejorar los entendimientos y enfoques sobre vigilancia y previsión ante complicaciones en los hospitalizados, así como también de capacitar adecuadamente al personal de salud y fortalecer competencias ante futuras situaciones.

1.5.3. Justificación social

Los resultados de la presente investigación podrán usarse para tomar medidas de previsión y promoción en las labores de los cuidados hospitalarios. Integrando al conocimiento de la población en general sobre los cuidados y precauciones que se deben tomar, mediante charlas informativas sobre la importancia del control y cuidado de alguna condición médica preexistente.

1.5.4. Justificación metodológica

El presente trabajo de investigación aportará información empleando técnicas de sondeo retrospectivo mediante procedimientos de recolecta de datos y manejo estadístico de las condiciones médicas que afectan la supervivencia y mortalidad por COVID-19 en pacientes internados en el Hospital Ramiro Prialé Prialé. El método descrito anteriormente se puede utilizar para otros estudios en otras instituciones públicas.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

Los factores en estudio están asociados significativamente a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

1.6.2. Hipótesis específicas

Los factores sociodemográficos están asociados significativamente a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

Los factores clínicos están asociadas significativamente a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

1.7. Antecedentes del problema

1.7.1. Antecedentes internacionales

En Colombia y México, 2021, se hizo un estudio observacional y prospectivo donde, haciendo uso de las regresiones de Cox y curvas de Kaplan-Meier, se describió la mortalidad entre adultos mayores con COVID-19 en ambos países. Los resultados de los 1,779,877 de casos analizados mostraron que el sexo predominante fue el masculino (50,6 %), 11,7 % de individuos fueron de edades ≥ 65 años, la mortalidad general en México fue de 9,1 %, mayor que en Colombia (3,1 %). La mortalidad en ≥ 65 años fue de 35,1 %, mayor que en Colombia (19,2 %). Se halló que la edad ≥ 65 años estuvo asociada significativamente a la mortalidad ($p < 0,001$), donde el Hazard ratio (HR) ajustado en Colombia fue de 18,1 (IC95 % 17,7-18,7), en México HR 6,26 (IC95 % 6,2-6,3) y el sexo masculino también estuvo asociado a mortalidad ($p < 0,001$) con HR ajustado de 1,74 (IC95 % 1,6-,17) en Colombia y 1,46 (IC95 % 1,4-1,48) en México. Finalmente, hallaron que la edad ≥ 65 años y el sexo masculino son factores de riesgo para predecir mortalidad, por lo cual recomiendan mejorar en políticas específicas para esta población vulnerable. (7)

En México, julio del 2022, se publicó un estudio observacional y retrospectivo en donde analizaron 54,166 casos de COVID-19 de marzo 2020 hasta abril del 2021, del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias Virales de Tamaulipas. Usaron un modelo de regresión logística para valorar los factores de riesgo para mortalidad y Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier. Los resultados mostraron que la tasa de mortalidad para la población total fue de 8,49 %. La mortalidad en edad ≥ 65 años fue de 4,02 %, la mortalidad en hombres fue 9,8 %, mayor que en mujeres (7,0 %), la hipertensión arterial (en adelante HTA), diabetes mellitus tipo 2 (en adelante DM2), cardiopatías, enfermedades pulmonares crónicas (en adelante EPC) tuvieron tasas de letalidad mayores al 20 % y en enfermedad renal crónica (en adelante ERC) fue del 42,5 %. Encontraron que las comorbilidades prevalentes en Tamaulipas entre ellas la obesidad, HTA, ERC, diabetes fueron factores asociados significativamente a riesgo de muerte ($p < 0,01$), especialmente la ERC (Razón de probabilidad: 2,032); por lo cual, se necesita de estrategias oportunas y medidas adecuadas en esta población vulnerable. (8)

En un estudio realizado en Irán, publicado en marzo del 2022, de tipo analítico descriptivo sobre la supervivencia de 396 pacientes COVID-19 internados, se encontró que

el 53 % eran varones, 27,5 % tenían alguna enfermedad cardiovascular, 25,3 % eran diabéticos, 20,2 % tenían alguna comorbilidad previa. La mediana del tiempo de supervivencia hasta el fallecimiento del paciente fue de 7 días (RIC 4-10). La mortalidad general fue del 14,9 % y la proporción de fallecidos en varones fue mayor (17,1 %). Los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo no ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron la edad ($p < 0,001$ y HR: 1,06 IC95 % 1,04-1,08), la presencia previa de cardiopatía ($p < 0,001$ y HR: 3,75 IC95 % 2,24-6,28) donde fallecieron el 30,27 % y la presencia de alguna comorbilidad previa ($p = 0,033$ y HR: 1,86 IC95 % 1,07-3,25) donde fallecieron el 22,5 %. Finalmente, en el análisis ajustado se encontró que los factores con asociación independiente a mortalidad fueron la edad ($p < 0,001$ y HR: 1,06 IC95 % 1,03-1,08) donde cada año mayor de edad aumentaba el riesgo de muerte en un 6 % y la presencia previa de cardiopatía ($p = 0,004$ y HR: 2,37 IC95 % 1,33-4,23); por lo que concluyen que se pueden usar como indicadores de valoración temprana de la progresión de la infección. (3)

En la región africana de la OMS, en 2022 se publicó un estudio de cohorte retrospectivo entre marzo y octubre del 2020 en 46,870 casos de COVID-19, donde se obtuvo que la mortalidad general fue del 1,71 %, la proporción de fallecidos fue de 1,97 % en los varones y 1,27 % en las mujeres. El porcentaje de trabajadores sanitarios infectados fue del 2,94 % ($n=1,381$) de los cuales el 56,6 % eran del sexo femenino. Los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron el sexo masculino ($p < 0,001$ y HR: 1,54 IC95 % 1,31-1,81), la edad avanzada ($p < 0,001$ y HR: 1,08 IC95 % 1,07-1,08) y tener al menos una comorbilidad ($p < 0,001$ y HR: 36,3 IC95 % 20,2-65,2); en cambio los trabajadores sanitarios tuvieron menor riesgo de muerte ($p = 0,024$ y HR: 0,59 IC95 % 0,37-0,93). (9)

En Colombia y México, 2021, se publicó un estudio observacional y prospectivo donde, haciendo uso de las regresiones de Cox y curvas de Kaplan-Meier, se describe la mortalidad entre adultos mayores con COVID-19 en ambos países. Los resultados de los 1,779,877 de casos analizados mostraron que el sexo predominante fue el masculino (50,6 %), 11,7 % de individuos fueron de edades ≥ 65 años, la mortalidad general en México fue de 9,1 %, mayor que en Colombia (3,1 %). La mortalidad en ≥ 65 años fue de 35,1 %, mayor que en Colombia (19,2 %). Se halló que la edad ≥ 65 años estuvo asociada significativamente a la mortalidad ($p < 0,001$), donde el Hazard ratio (HR) ajustado en Colombia fue de 18,1 (IC95% 17,7-18,7), en México HR 6,26 (IC95 % 6,2-6,3) y el sexo

masculino también estuvo asociado a mortalidad ($p < 0,001$) con HR ajustado de 1,74 (IC95 % 1,6-,17) en Colombia y 1,46 (IC95 % 1,4-1,48) en México. Finalmente, hallaron que la edad ≥ 65 años y el sexo masculino son factores de riesgo para predecir la mortalidad, por lo cual recomiendan mejorar en políticas específicas para esta población vulnerable. (7)

En Estados Unidos, en 2021 se publicó un estudio de tipo cohorte en 1375 pacientes COVID-19 internados, donde se usaron modelos de riesgos proporcionales de Cox para valorar factores de riesgo y tiempo hasta el fallecimiento. Encontraron que la mortalidad general fue del 15,05 %, el sexo femenino representó el 42,84 %, los que presentaban alguna comorbilidad fueron el 84,36 % y la mayor proporción de fallecidos se observó en el sexo masculino (17,3 %). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión (41,53 %), obesidad (26,25 %) y diabetes mellitus (24,95 %). El tiempo de estancia hospitalaria hasta el fallecimiento fue de 16,5 días. Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad ($p < 0,001$), al sexo femenino ($p: 0,004$) donde fallecieron el 12,05 %, a la ausencia de comorbilidades ($p: 0,002$) donde fallecieron el 8,37 %, a la hipertensión ($p < 0,001$) donde fallecieron el 20,14 %, diabetes mellitus ($p < 0,001$) donde fallecieron el 21 %, en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica ($p < 0,001$) donde fallecieron el 33,3 %, en la insuficiencia cardíaca ($p < 0,001$) donde falleció el 38,46 %, en enfermedades cardio arteriales ($p < 0,001$) donde fallecieron el 26,47 %) y en pacientes con depresión ($p: 0,031$) donde fallecieron el 25,42 %. Finalmente, los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron la edad ($p < 0,001$ y HR: 1,05 IC95 % 1,04-1,06), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica ($p: 0,042$ y HR: 1,54 IC95 % 1,02-2,34), diabetes mellitus ($p: 0,028$ y HR: 1,39 IC95 % 1,04-1,86), la insuficiencia cardíaca ($p < 0,001$ y HR: 2,68 IC95 % 1,69-4,26) y la depresión ($p: 0,002$ y HR: 2,42 IC95 % 1,38-4,23); por lo que concluyen que si bien al igual que muchos otros estudios relacionan la edad y comorbilidades crónicas a mortalidad, también tiene mucha repercusión el estado mental y anímico del paciente, siendo que la depresión se asoció a mortalidad de forma independiente, por lo que es necesario valorar tempranamente este factor. (2)

En El Salvador, 2021, se publicó un estudio transversal y analítico, donde a partir de data proveniente del Instituto Salvadoreño del Seguro Social durante abril y agosto del 2020, se revisaron 2670 casos atendidos de COVID-19. Usando modelo de riesgos proporcionales de Cox con prueba de Mantel-Cox para encontrar asociación estadística

importante, se obtuvo que la mayor proporción correspondía al sexo masculino (68,4 %), el 48,8 % fueron de edades > a 60 años, la mortalidad general fue del 46,2 % y del sexo masculino fueron el 69,8 % del total. Fallecieron el 92 % de los cirróticos, el 81,8 % de los pacientes con cáncer, el 77,7 % de diabéticos y 77,4 % de pacientes con cardiopatías crónicas. Finalmente, las comorbilidades asociadas a mayor mortalidad en análisis ajustado fueron hipertensión arterial (HR: 2,5 IC95 % 2,2-2,9), diabetes mellitus (HR: 2,5 IC95 % 2,2-2,9), cardiopatías crónicas (HR: 2,5 IC95 % 1,8-3,4), y neoplasias (HR: 2,4 IC95 % 1,7-3,4). La ausencia de alguna condición médica comórbida y la edad < a 60 años mostraron un menor riesgo para mortalidad (HR: 0,31 y 0,34; respectivamente); por lo cual, recomiendan mejorar el análisis clínico al ingreso y conocer la respuesta a las diferentes propuestas de manejo terapéutico en pacientes con comorbilida y mayores de 60 años. (6)

En Chile, 2021, se publicó un estudio retrospectivo donde revisaron 1,012 casos de pacientes COVID-19 en un hospital público de Chile, de los cuales 364 fueron hospitalizados. Se analizaron la asociación de la mortalidad respecto a las variables comórbidas y socioeconómicas de sexo, edad, educación secundaria, situación laboral, ingresos, presencia de discapacidad y grado de institucionalización del paciente. Se valoró la asociación de variables a mortalidad mediante la prueba de chi-cuadrado. Los resultados mostraron una mortalidad general de 14,5 % y una mortalidad en hospitalizados de 39,3 %, los pacientes de edad \geq 65 años fueron el 29,5 %, sexo femenino de 56,6 % y la proporción de fallecidos en varones fue mayor (18,2 %). Finalmente, se evidenciaron variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad \geq 65 años ($p < 0,001$) donde fallecieron el 85,7 %, nivel de educación incompleto ($p < 0,001$) donde fallecieron el 61,2 %, situación laboral inactiva ($p < 0,001$) donde fallecieron el 87,8 %, ingresos bajos ($p < 0,001$) donde fallecieron el 88,4 %, paciente institucionalizado ($p < 0,001$) donde fallecieron el 8,8 % de ellos, discapacidad ($p < 0,001$) donde fallecieron el 21,1 %; por lo cual concluyen que las condiciones socioeconómicas pueden alterar la salud poblacional e individual y por tanto se deben priorizar las acciones en reducir las desigualdades. (10)

En Italia, julio del 2020 se publicó un estudio de cohorte observacional retrospectivo de 3988 pacientes COVID-19 entre febrero a abril del 2020, donde se encontró que el 79,9 % eran varones, el 50 % tenían edades \geq 65 años, la mortalidad general fue del 48,29 %, la mortalidad en \geq 65 años fue de 63,44 %, la proporción de fallecidos fue de 49,5 % en varones y 43,2 % en mujeres, los comórbidos más frecuentes fueron la hipertensión arterial (41,2 %), el hipercolesterolemia (13,6 %), la presencia de alguna

enfermedad cardiaca (13,3 %) y diabetes mellitus tipo 2 (12,8 %). En el análisis ajustado se encontró que los factores con asociación independiente a mortalidad fueron el tener alguna enfermedad pulmonar obstructiva crónica (HR: 1,68 IC95 % 1,28-2,19), el tener diabetes tipo 2 (HR: 1,18 IC95 % 1,01-1,3), el sexo masculino (HR: 1,57 IC95 % 1,31-1,8), la edad avanzada ≥ 65 años con un riesgo de 1,75 (IC95 % 1,6-1,92) veces más y el tener hipercolesterolemia (HR: 1,25 IC95 % 1,02-1,52); por lo que concluyen que ante la gran cantidad de pacientes atendidos es necesario tener en consideración estos factores que afectan la mortalidad. (4)

En Brasil, junio del 2020, se publicó un estudio tipo cohorte histórica de la data de 2,070 casos COVID-19 del estado de Ceará en Brasil, se analizó la mortalidad mediante el modelo de regresión de Cox. Los resultados mostraron que las personas de edad ≥ 60 años representaron el 24 %, el sexo masculino representó el 49,1 %, la proporción de fallecidos en varones fue del 7,17 % (en mujeres fue del 5,5 %), las enfermedades más frecuentes fueron las cardiovasculares (7,3 %), la diabetes (5,5 %) y enfermedades pulmonares (1,2 %). La mortalidad general fue del 6,3 %, la mediana del tiempo hasta el fallecimiento fue de 19 días (RIC: 12, 23). Se hallaron variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad donde fallecieron el 19,9 % de pacientes con edad ≥ 60 años ($p < 0,001$), pacientes con enfermedades cardiovasculares donde fallecieron el 56,6 % ($p < 0,001$), diabéticos donde fallecieron el 49,1 % ($p < 0,001$), pacientes con enfermedades neurológicas donde fallecieron el 68,7 % ($p < 0,001$), pacientes con enfermedades pulmonares donde fallecieron el 52 % ($p < 0,001$), pacientes con enfermedades hematológicas donde fallecieron el 50 % ($p < 0,001$), pacientes obesos ($p < 0,001$) donde fallecieron el 50 % y pacientes renales donde fallecieron el 40 % ($p < 0,001$). Finalmente, en el análisis ajustado se encontró que los factores con asociación independiente a mortalidad fueron pacientes de edades ≥ 60 años ($p < 0,001$ y HRa: 3,6 IC95 % 2,3-5,8), en pacientes con enfermedades cardiovasculares ($p < 0,001$ y HRa: 8,9 IC95 % 5,4-14,5), en pacientes con enfermedades neurológicas ($p < 0,001$ y HRa: 3,9 IC95 % 1,9-7,8) y en pacientes con enfermedades pulmonares ($p < 0,001$ y HRa: 2,6 IC95 % 1,4-4,7); por lo cual concluyen que es importante elaborar un perfil en base a la vulnerabilidad hallada en poblaciones de edad avanzada y en pacientes con enfermedades cardiovasculares. (5)

En Wuhan, China, en marzo de 2020, se publicó un estudio de cohorte retrospectivo donde se estudiaron 191 pacientes con COVID-19 de un hospital de Wuhan y otro de Jinyintan. Se hizo uso de la prueba U de Mann, prueba de chi cuadrado o la prueba exacta

de Fisher para valorar variaciones con significancia estadística entre fallecidos y supervivientes, y de modelos de regresión logística con el fin de valorar la asociación entre factores de riesgo para mortalidad. Los resultados mostraron que fallecieron 28,2 % (n=54), el sexo masculino representó el 62 %, de los cuales fallecieron el 31,9% (mayor proporción que en las mujeres). El 47,6 % (n=91) de la población total presentaba al menos una comorbilidad. La hipertensión y diabetes fueron las condiciones médicas preexistentes más predominantes (30 % y 19 %, respectivamente) en el total de la población. Los síntomas más frecuentes fueron fiebre (94 %), tos (79 %), esputo o exudado faríngeo (23 %) y fatiga (23 %). La mediana del tiempo hasta el fallecimiento fue de 18,5 días (RIC: 15-22). Hallaron variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad (p: <0,0001), la hipertensión (p: 0,0008), diabetes (p: 0,0051), enfermedades coronarias (p: <0,0001), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (p: 0,047) y el tiempo hasta la muerte del paciente (p: 0,0003). El grado de asociación en el análisis univariable mostró asociación significativa (p<0,05) para mortalidad en pacientes diabéticos y con enfermedad coronaria, aumentando las probabilidades de muerte. Finalmente, del análisis multivariado se observó que puntuación SOFA alta, dímero D mayor a 1ug/mL y la edad se asociaron a una mayor probabilidad de mortalidad; por lo cual, concluyen que es indispensable la identificación de estos factores de riesgo desde la admisión del paciente para aplicar estrategias de manejo y prevención de diseminación de la infección. (1)

1.7.2. Antecedentes nacionales

En Lambayeque, en mayo del 2023, se publicó una investigación de cohorte retrospectivo de una muestra de 297 pacientes COVID-19, donde se encontró que la mortalidad general fue del 51,18 %, el 69% fueron del sexo femenino, pero la mayor proporción de fallecidos se dio en el sexo masculino con un 52,7 % (n=49). La mediana del tiempo de enfermedad hasta el fallecimiento fue de 7 días (RIC 4-11 días). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial con 36,6 % y diabetes mellitus con 24,6 %. Los síntomas más frecuentes fueron disnea (80,3 %), fiebre (57,6 %), tos (57 %) y diarrea (8,6 %). Se hallaron variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad (p<0,001), la hipertensión arterial (p<0,001) donde fallecieron el 70,6 % de ellos, la diabetes mellitus (p<0,001) donde fallecieron el 64,4 %, respecto a los que presentaron tos (p: 0,029) donde fallecieron el 54,2 %, respecto a los que presentaron disnea (p: 0,016) donde fallecieron 54,5 %, y respecto a la presencia de signos alterados de vidrio deslustrado en tomografía de tórax (p: 0,027) donde fallecieron el 35,6 % de pacientes. (11)

En un hospital de La Libertad, en 2022, se publicó un estudio de cohorte retrospectiva en 158 pacientes COVID-19 internados, donde se hicieron análisis descriptivos, análisis bivariados por medio de prueba de chi cuadrado y exacta de Fisher, para posteriormente realizar un análisis de supervivencia mediante la regresión de Cox. Hallaron que la mortalidad general fue del 60,12 %, el sexo masculino representó el 68,9 %, la proporción de fallecidos fue mayor en varones (61,46 %), los de edad ≥ 60 años representaron el 65,19 %, los ≥ 80 años fueron el 18,9 %, el 53,8 % del total presentaban alguna comorbilidad, siendo las más frecuentes la hipertensión arterial (27,8 %), obesidad (22,7 %) y diabetes mellitus (13,9 %). La mediana del tiempo de supervivencia fue de 5 días (RIC 3-9). Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad ≥ 60 años ($p < 0,001$) donde fallecieron el 72,8 %, respecto a la edad ≥ 80 años ($p: 0,001$), la hipertensión arterial ($p: 0,044$) donde fallecieron el 72,7 %, la taquipnea ($p: 0,007$) donde fallecieron el 63,4 %, SatO₂ < 80 mmHg ($p < 0,001$) donde fallecieron el 83,6 % y la SatO₂ < 90 mmHg ($p < 0,001$) donde fallecieron el 65,7 %. Los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo no ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron la edad ≥ 80 años ($p: 0,012$ y HR: 1,8 IC95 % 1,14-2,86) y la SatO₂ < 80 mmHg ($p < 0,001$ y HR: 2,08 IC95 % 1,3-3,1); el modelo ajustado mostró que SDRA moderado-severo presentaba riesgo de 1,54 veces más (IC95 % 1,07-2,63 y $p: 0,025$); por lo cual concluyen que es necesario el acceso temprano al manejo de este factor de riesgo para evitar secuelas perniciosas de la hipoxemia. (12)

En el Hospital Nacional Hipólito Unanue en Lima, en marzo del 2022 se publicó un estudio de cohorte retrospectivo en 1,418 pacientes COVID-19 durante abril a agosto del 2020. Usaron análisis bivariado con pruebas paramétricas y no paramétricas (chi cuadrado), seguido del análisis de asociación a mortalidad mediante método de regresión de Cox. Encontraron que, la mortalidad general fue del 46,12 %, el 66,6 % fueron varones, la proporción de fallecidos fue mayor en varones (47,5 %), la diabetes mellitus tipo 2 (21,9 %), la hipertensión (21,1 %) y la obesidad (18,8 %) fueron los comórbidos más frecuentes; los hallazgos clínicos más frecuentes fueron la disnea (79,1 %), tos (54,2 %), malestar general (28,7 %), cefalea (12,7 %), fiebre (35,5 %) y taquipnea (66,9 %). La mediana del tiempo de supervivencia hasta el fallecimiento fue de 5 días (RIC 2-8). Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad ($p < 0,001$) y la diabetes mellitus tipo 2 ($p: 0,029$) donde fallecieron el 40,7 % de estos, la odinofagia ($p: 0,012$) donde fallecieron el 37,2 %, la disnea ($p < 0,001$) donde fallecieron el 48,8 %, la tos ($p: 0,023$) donde fallecieron el 43,4 %, la

diarrea ($p: 0,007$) donde fallecieron el 29,7 %, respecto a las náuseas/vómitos ($p: 0,005$) donde fallecieron el 31,9 %, la taquicardia ($p<0,001$), la SatO₂ <90 mmHg ($p<0,001$), respecto a la alteración de la conciencia ($p<0,001$) donde fallecieron el 74,1 % y respecto al tiempo de supervivencia ($p<0,001$). Los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo no ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron edad ($p<0,001$ y HR: 1,04 IC95%: 1,03-1,04), SatO₂ entre 80 a 85 mmHg ($p<0,001$ y HR: 2,22 IC95 % 1,59-3,12) y alteración de conciencia ($p<0,001$ y HR: 2,51 IC95% 2,03-3,11); en cambio los que presentaron menor riesgo de muerte fueron la odinofagia ($p: 0,004$ y HR: 0,68 IC95 % 0,53-0,88) y tos ($p: 0,002$ y HR: 0,78 IC95 % 0,67-0,91). Finalmente, en el análisis ajustado se encontró que los factores con asociación independiente a mortalidad fueron la edad ($p<0,001$) con 1,02 veces más riesgo (IC95 % 1,02-1,03), SatO₂ entre 80 a 85 mmHg ($p: 0,002$) con 1,96 veces más riesgo (IC95 % 1,29-2,97) y alteración de la conciencia ($p: 0,002$) con 1,58 veces más riesgo (IC95 % 1,18-2,11); además hallaron que el tratamiento con ivermectina y azitromicina aumentaban el riesgo 1,4 (IC95 % 1,1-1,7) veces más y 1,25 (IC95 % 1,03-1,5) veces más; respectivamente, mientras que el uso de corticosteroides presentó un riesgo menor (HR: 0,56 IC95 % 0,3-0,8); por lo cual, concluyen que es necesario evaluar y considerar el uso de fármacos cuando no hay evidencia de su utilidad para casos de COVID-19. (13)

En un hospital de Tacna, en junio del 2021 se publicó un estudio tipo cohorte retrospectivo entre marzo y agosto del 2020 sobre mortalidad por COVID-19 en una muestra de 351 pacientes. Se hizo uso de la prueba U de Mann, prueba de chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher para valorar variaciones con significancia estadística entre fallecidos y supervivientes, y de modelos de regresión logística con el fin de valorar la asociación entre factores de riesgo para mortalidad. Encontraron que 74,1 % eran varones, los pacientes de edades ≥ 65 años representó el 37,6 % ($n=132$), la mediana del tiempo de hospitalización fue de 6 días (RIC 3-11), la mortalidad general fue del 32,9 % ($n=119$), la proporción de fallecidos en varones fue de 31,9 % y en mujeres fue de 39,5 %, las comorbilidades más frecuentes fueron la obesidad (31,62 %), hipertensión arterial (27,1 %) y diabetes mellitus tipo 2 (24,5 %). Presentaron SatO₂ <90 mmHg el 70,1% ($n=246$). Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad ($p<0,001$) donde fallecieron el 51,5 % de los ≥ 65 años, respecto a la hipertensión arterial ($p: 0,003$) donde fallecieron el 46,3 %, respecto a la diabetes mellitus tipo 2 ($p: 0,020$) donde fallecieron el 44,2 %, respecto a los enfermos renales crónicos ($p: 0,002$) donde fallecieron el 65 %, respecto a la SatO₂ ($p<0,001$) donde fallecieron el 43,9 % de los que tenían SatO₂ <90 mmHg, y respecto al tiempo de estancia

hospitalaria ($p < 0,001$). Los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo no ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron edad ≥ 65 años ($p < 0,001$ y HR: 4,95 IC95 % 2,46-9,93), la hipertensión arterial ($p: 0,004$ y HR: 1,77 IC95 % 1,21-2,57), la diabetes mellitus ($p: 0,038$ y HR: 1,51 IC95 % 1,03-2,23), enfermedad renal crónica ($p: 0,009$ y HR: 2,19 IC95 % 1,23-3,91), cáncer ($p: 0,048$ y HR: 2,21 IC95 % 1,03-4,77), SatO2 entre 85 y 90 mmHg ($p: 0,010$ y HR: 2,5 IC95 % 1,25-5,0). Finalmente, en el análisis ajustado se encontró que los factores con asociación independiente a mortalidad fueron la edad ≥ 65 años ($p: 0,001$ y HR: 3,55 IC95 % 1,70-7,4) y la SatO2 entre 85 y 90 mmHg ($p: 0,032$ y HR: 2,20 IC95 % 1,07-4,51); por lo cual, concluyen que la identificación oportuna de estos pacientes puede mejorar la mortalidad. (14)

En tres hospitales de Perú, en marzo del 2021 se publicó un estudio de cohorte retrospectivo en una muestra de 493 pacientes COVID-19 entre marzo a mayo del 2020, de los cuales 72,8 % fueron varones, pacientes con edades ≥ 60 años fueron el 62,5 %, la mediana del tiempo de hospitalización hasta el fallecimiento fue de 3 (RIC 2-6) días, los síntomas más frecuentes fueron disnea (90,4 %), tos (79,3 %) y fiebre (54,7 %). La mortalidad general fue del 60,2 %, la proporción de fallecidos fue mayor en mujeres (61,9 %), aquellos con al menos una comorbilidad fueron el 45,8 %, las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (25 %), diabetes mellitus tipo 2 (18,5 %) y obesidad (16,5 %). Los hallazgos clínicos más frecuentes fueron taquipnea (83,1 %) y SatO2 < 90 mmHg (59,2 %). Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad ≥ 60 años ($p < 0,001$) donde fallecieron el 72,7 %, respecto a la cantidad de comórbidos ($p < 0,001$) donde fallecieron el 64,15 % de los que tenían al menos una comorbilidad, respecto a la hipertensión ($p: 0,035$) donde fallecieron el 68,3 %, respecto a la taquipnea ($p: 0,023$) donde fallecieron el 60,5 %, respecto a la SatO2 < 90 mmHg ($p < 0,001$) donde fallecieron el 75,5 % y respecto al tiempo de hospitalización hasta el fallecimiento ($p < 0,001$). Los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo no ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron edad ≥ 60 años ($p < 0,001$ y HR: 2,52 IC95 % 1,93-3,2), tener 2 o más comorbilidades ($p: 0,002$ y HR: 1,59 IC95 % 1,19-2,12) y el tener SatO2 entre 80 a 85 mmHg ($p < 0,001$ y HR: 2,7 IC95 % 1,8-4,0). Finalmente, en el análisis ajustado se encontró que los factores con asociación independiente a mortalidad fueron la edad ≥ 60 años ($p: 0,006$ y HR: 1,57 IC95 % 1,14-2,15), tener 2 o más comorbilidades ($p: 0,011$ y HR: 1,53 IC95 % 1,10-2,14), y el tener SatO2 entre 80 a 85 mmHg ($p < 0,001$ y HR: 2,52 IC95 % 1,58-4,02); por lo cual concluyen que se pueden

identificar grupos con más vulnerabilidades basados en estos hallazgos para prevenir la mortalidad. (15)

En Chimbote, Perú entre abril del 2020 a marzo 2021 se llevó a cabo un estudio retrospectivo de casos y controles en una muestra de 290 pacientes COVID-19, se encontró que los factores sociodemográficos presentaron una asociación significativamente estadística respecto a mortalidad con edad >65 años ($p < 0,001$) donde la proporción de fallecidos fue del 76,5 %, sexo masculino ($p: 0,002$) donde la proporción de fallecidos fue del 57,6 %. La proporción de fallecidos sin ocupación fue del 70 %, mayor a los que realizaban alguna actividad (44,97 %) y se asoció a mortalidad ($p: 0,019$). (16)

En un hospital del norte del Perú, entre marzo a julio del 2020, se realizó un estudio explicativo y descriptivo de asociación causal, donde se analizaron 208 historias clínicas de pacientes COVID-19, donde se analizó la información mediante la prueba de chi cuadrado para establecer relación entre variables. Se encontró que la mortalidad general fue del 46,15 %, los > 65 años representaron el 51,9 %, el sexo masculino representó el 60,6 %, la proporción de fallecidos fue mayor en el sexo masculino (49,2 %), el 74,5 % tuvieron alguna comorbilidad, la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (14,4 %) seguido de la obesidad (7,2 %) y diabetes mellitus (5,3 %). Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad > 65 años ($p: 0,001$) donde fallecieron el 59,25 % de estos, respecto al tener al menos una comorbilidad ($p: 0,039$) donde fallecieron el 50,32 %, respecto a la diabetes mellitus ($p < 0,05$) donde fallecieron el 36,36 %, hipertensión arterial ($p < 0,05$) donde fallecieron el 56,6 %, obesidad ($p < 0,05$) donde fallecieron el 46,6 % y a la presencia de otros comórbidos ($p < 0,05$) donde fallecieron el 60,8 %; por lo cual concluyen que, al menos en el hospital donde se hizo el estudio, hace falta capacidad para identificar y valorar las comorbilidades y su efecto sobre el curso de la enfermedad por COVID-19. (17)

Mejía et al., en 2020 publicaron, un estudio de tipo cohorte retrospectiva en historias clínicas de 369 pacientes del Hospital Cayetano Heredia de Lima, donde se hallaron frecuencias, porcentajes y se analizaron las variables mediante la prueba chi cuadrado, la de U Mann-Whitney y el grado de asociación mediante regresión de Cox para evaluar mortalidad. Se encontró que la mortalidad general fue del 50,4 %, 65,3 % eran varones, la proporción de fallecidos fue de 49,7 % en varones y 49,2 % en mujeres, el 68,5 % presentaba una o más comorbilidades siendo la hipertensión arterial (21,68%), obesidad (42,55 %) y diabetes (21,95 %) las más frecuentes. El 91,27 % de pacientes presentaba taquipnea, el 15,4 % con fiebre y el 64,5 % presentaba SatO₂ <90 mmHg. La mediana de

hospitalización hasta la muerte del paciente fue de 7 días (RIC 5-10). Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la edad ≥ 60 años ($p < 0,001$) donde fallecieron el 69,4 %, la obesidad ($p: 0,006$) donde fallecieron el 57,9 %, la hipertensión ($p < 0,001$) donde fallecieron el 67,5 %, la taquipnea ($p < 0,001$) donde fallecieron el 53,09 % y la SatO₂ < 90 mmHg ($p < 0,001$) donde fallecieron el 68,9 % de los casos. Finalmente, los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo no ajustado mostraron que los de mayor riesgo de muerte para el paciente fueron SatO₂ menor a 90 % desde 1,93 veces (IC95 % 1,07-3,49) hasta 9,13 veces (IC95 % 5,5-15,14) respecto a SatO₂ ≥ 90 mmHg; otro fue la edad ≥ 60 años (HR: 2,83 IC95 % 2,03-3,93), hipertensión (HR: 1,63 IC95 % 1,18-2,26) y taquipnea (HR: 4,82 IC95 % 1,54-15,12). En el modelo ajustado se encontró que la edad ≥ 60 años tenía mayor riesgo de mortalidad (HR: 1,90 IC95 % 1,33-2,72) y que la SatO₂ < 85 mmHg mostraba asociación independiente a mortalidad con riesgo de 4,4 (IC95 % 2,4-8,0); por lo cual, concluyen que la valoración inicial de la edad y especialmente del grado de saturación de oxígeno en la sangre son fundamentales para el seguimiento y cuidados para disminuir la mortalidad. (18)

En Lima, Perú entre mayo y junio del 2020 se realizó un estudio de cohorte prospectivo en 813 pacientes COVID-19, para evaluar la asociación de variables clínicas y sociodemográficas y la mortalidad mediante análisis de chi cuadrado o prueba de Fisher y para estimar el riesgo relativo de mortalidad mediante regresión de Poisson. Se encontró que la mortalidad general fue del 46,37 %, el sexo masculino representó el 70,47 %, la proporción de fallecidos fue mayor en el sexo masculino (47,6 %), la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (34,1 %) seguido de la obesidad (25,9 %) y diabetes mellitus (20,8 %). Los síntomas más frecuentes fueron disnea (82,2 %), tos (53,9 %) y fiebre (51,2 %). Aquellos con SatO₂ < 90 mmHg fueron el 54,8% y los de PaO₂/FiO₂ < 300 mmHg fueron el 78,4 %. Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la SatO₂ < 90 mmHg ($p < 0,001$) donde fallecieron el 63,9 %, a la relación PaO₂/FiO₂ < 300 mm Hg ($p < 0,001$) donde fallecieron el 58,2 %, a la hipertensión arterial ($p: 0,006$) donde fallecieron el 53,06 %, al cáncer ($p: 0,026$) donde fallecieron el 65,6 % y respecto a la enfermedad pulmonar intersticial difusa ($p: 0,038$) donde fallecieron el 22,2 %. (19)

1.7.3. Antecedentes regionales

En un hospital de Huancayo, en 2021, se realizó una investigación retrospectiva de una población de 530 pacientes COVID-19 entre febrero y mayo, se encontró que la

mortalidad general fue del 52,6 %, la mayor proporción de fallecidos se dio en el sexo masculino con un 57% (n=176). Las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes mellitus con 24,1 %, hipertensión arterial con 13,01 % y obesidad con 12,07 %. La neoplasia maligna mostró una alta proporción de fallecidos (72,7 %), seguido de la hipertensión arterial (66,7 %). Los factores pronósticos de mortalidad durante el internamiento en el modelo multivariado mostraron que la edad > 60 años presentó un HR: 1,88 (IC95 % 1,45-2,43) y la enfermedad renal crónica con HR: 2,57 (IC95 % 1,18-5,59). (20)

En Huancayo, 2021 se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en una muestra de 130 pacientes COVID-19, donde se encontró una mayor proporción de fallecidos en los mayores de 60 años (49,39 %). Las comorbilidades más frecuentes fueron la HTA (16,3 %), DM2 (12,5 %) y obesidad (8,4 %). La neoplasia mostró una alta proporción de fallecidos (66,7 %), seguido de enfermedades pulmonares crónicas (64,3 %). Se halló significancia estadística entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto al sexo (p: 0,08) donde fallecieron el 40,3 % de los varones, respecto a la tos (p<0,001) donde fallecieron el 35,6 %, respecto al malestar general (p<0,001) donde fallecieron el 35,7 %, respecto a la fiebre (p<0,001) donde fallecieron el 40,2 %, respecto a la odinofagia (p<0,001) donde fallecieron el 34,6 %, respecto a la anosmia (p: 0,012) donde fallecieron el 30 %, respecto a la hipertensión arterial (p: 0,008) donde fallecieron el 53,8 % y respecto a la enfermedad pulmonar intersticial difusa (p: 0,037) donde fallecieron el 64,3 %. (21)

1.8. Bases teóricas

Coronavirus

Son un conjunto de virus, familia Coronavirinae, que afectan a múltiples seres vivos y que en humanos están asociados a infecciones respiratorias agudas con un alto riesgo de pandemias. La nueva pandemia está causada por un virus del género Betacoronavirus (beta-CoV o β -CoV) y es la tercera epidemia de gravedad por tipos de β -CoV como las del síndrome respiratorio severo (llamado SARS-CoV) y el síndrome respiratorio de Medio Oriente (llamado MERS-CoV). El coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo de tipo 2, SARS-CoV-2, agente etiológico del COVID-19 pertenece al subgénero Sarbecovirus, de transmisión zoonótica cuya secuencia genómica comparte un 96 % de semejanza con el coronavirus encontrado en murciélagos de herradura de Yunnan (*Rhinolophus affinis*) y un 79,6 % de la secuencia del SARS-CoV, usando ambos el mismo

mecanismo de entrada a las células a través receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2. (22, 25)

Acorde a información epidemiológica brindada por la OMS, el epicentro inicial de infección por SARS-CoV-2 se ubica en un mercado de comercio de animales silvestres de Huanan en Wuhan, provincia de Hubei, en China, donde se evidenció que un 55 % de pacientes COVID-19 reportados en diciembre del 2019 correspondían a esta región. (24)

Estructura viral

El SARS-CoV-2 posee una estructura esférica pleomórfica de 120 nm de diámetro con una estructura exterior muy especial lo cual aporta resistencia en secreciones corporales y al exterior del cuerpo potenciando su transmisión (26); cuenta con glicoproteínas de membrana o proteína M, la más abundante; proteínas de envoltura o proteína E, de menor cantidad e hidrofóbicas; otras responsables de la infiltración sobre células humanas, siendo la más importante la proteína S o espícula, que se acoplan al receptor de la enzima convertidora de angiotensina tipo 2 mediante el dominio de unión al receptor (RBD). Las mutaciones del gen de la proteína S determinan las variantes de preocupación (VOC) del SARS-CoV2 lo que le da capacidad de evasión inmune (27). Su genoma consiste en un ARN monocatenario grande y de polaridad positiva con aproximadamente 30 mil nucleótidos (29 844 nucleótidos), unida a una nucleoproteína estructural y con replicación dependiente de un ARN polimerasa (RdRP) y una exoribonucleasa (nsp14) con mecanismo corrector durante la replicación viral; así mismo posee una alta sustitución de nucleótidos durante la transcripción de hasta 1×10^{-3} por año; por lo que se muestra gran capacidad para recombinación génica, deleciones, mutaciones e inserciones comparable a lo observado con el virus del ébola que presentó $1,42 \times 10^{-3}$ sustituciones de nucleótidos durante el brote del 2013 al 2016 en África; todo lo anterior brinda al coronavirus la capacidad de cambiar su virulencia y patogenicidad. (6, 28, 29)

Patogenia

La diseminación de la enfermedad involucra formación de fómites de manera directa o no a través de las mucosas al toser, hablar o por secreciones biológicas. Tiene de 3 a 14 días de incubación una vez se produce la entrada inicial. El SARS-CoV-2 se disemina en las vías respiratorias superiores e inferiores infectando neumocitos tipo 2 (reservorio importante de replicación) y células superficiales ciliadas con alta densidad de receptores de enzima convertidora de angiotensina 2 en su superficie a las cuales se unen las proteínas S del SARS-CoV-2 (22, 30). Posteriormente el SARS-CoV2 inhibe la acción de

los factores de respuesta antivirales para finalmente provocar una reacción auto inflamatoria y autoinmune para la supervivencia del SARS-CoV2 en el huésped. (26)

Dependiendo de la replicación, diseminación y respuesta; se generan distintas manifestaciones de la enfermedad. Una etapa temprana puede producir una respuesta de la inmunidad no específica, con síntomas leves como tos, fiebre, odinofagia, anosmia, disnea leve, diarrea, fatiga y signos de neumonía viral (26). En caso la replicación viral sea descontrolada, se activa la inmunidad específica la cual, a través de intermediarios celulares y citoquinas, produce una retroalimentación inflamatoria positiva que puede ser descontrolada (tormenta de citoquinas), produciendo injuria pulmonar a nivel alveolo capilar, intersticial y endotelial, con neumocitos hiperplásicos y necróticos, depósito de material fibrinoide, remodelación de parénquima, microangiopatía y desregulación en la cascada de coagulación; todo lo cual manifiesta en síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA) y posteriormente en manifestaciones extrapulmonares que pueden llevar a falla multiorgánica y muerte (31,32). El envejecimiento, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico o alguna enfermedad crónica presentes en un individuo aumenta la probabilidad de inflamación sistémica de alta a baja intensidad con su riesgo de muerte. (26)

Variantes de coronavirus

La adaptación del SARS-CoV2 a los sistemas inmunitarios del huésped surgen a partir de mutaciones del gen de la proteína S lo que cambia su ritmo y forma de propagación, la gravedad en la enfermedad, la vulnerabilidad a las vacunas y otros aspectos que repercuten en el manejo de la salud pública; por lo cual, la OMS desde fines del 2020 empezó la designación de las variantes agrupándolas en cuatro tipos para priorizar en investigación, respuesta y monitoreo. Las variantes de interés (VOIs) incluyen variantes de COVID-19 con mayor resistencia a los tratamientos conocidos, a la inmunización por vacunas, a la inmunidad innata por anticuerpos y mayor severidad en la enfermedad y propagación; poseen un crecimiento preponderante sobre otros linajes circulantes y pueden tener consecuencias epidémicas que pueden generar un riesgo a la salud pública mundial. Las variantes de preocupación (VOCs) tienen las mismas características de las VOIs pero además pueden incluir cambio en el curso de la enfermedad con empeoramiento de la severidad o impacto epidemiológico que supera la respuesta de los sistemas de salud o detrimento de la efectividad de las vacunas disponibles para la protección contra una enfermedad grave por la misma variante. Las variantes bajo monitoreo (VBM) incluyen linajes con cambios genéticos que afectan su distribución y crecimiento en comparación con otra variante y de cuyo impacto

epidemiológico no se tiene claridad; por lo que se hace necesario su monitorización; incluye también variantes cuyo crecimiento evidencia una propagación comunitaria en al menos dos países en un lapso de hasta 4 semanas. Las variantes de alta consecuencia (VOHCs) incluyen las variantes en las que estrategias sanitarias preventivas como paliativas son menos eficaces a diferencia de las variantes que anteriormente eran prevalentes, por lo que se asocian a casos más graves y generan aumento en hospitalizaciones. (33, 34)

Manifestaciones clínicas

Según diversos estudios, la clínica puede ser variada desde la ausencia de algún cuadro clínico hasta la sintomatología grave persistente o intermitente. La inespecificidad del cuadro varía con respecto al grupo étnico, edad, factores comórbidos, etc. Los mayores síntomas observados pueden ser de sensación de alza térmica, tos, dificultad respiratoria, cefalea, ageusia, astenia, malestar, mialgias, anosmia, hemoptisis y otros menos frecuentes como diarreas, constipación y náuseas o vómitos. (35, 37)

Un síntoma importante observado es la disnea que puede desarrollarse desde el segundo día de aparición de los síntomas y puede durar de forma variable de entre 7 a 10 días, diversos estudios han señalado que la gravedad se manifiesta en disneas de aparición más tardía. (38)

Las manifestaciones sensoriales como hiposmia, anosmia y ageusia se pueden presentar durante o después del cuadro clínico, siendo que muchos estudios informan que la incidencia de alteraciones olfativas va desde 5,1 % a 85,7 % de los casos, y de ageusia varía en incidencia desde un 5,6 % a 88,8 %. (39)

Síntomas más infrecuentes (entre 9 a 13 % de aparición) como dolor abdominal, diarreas, náuseas o vómitos y anorexia pueden desarrollarse a la semana del inicio del cuadro clínico (36, 37). Las manifestaciones sistémicas y otras complicaciones reportadas involucran afecciones cardíacas, renales y respiratorias, de la cual la más importante es el desarrollo del SDRA con el posterior desarrollo de shock y disfunción multiorgánica. (40)

Diagnóstico

Para el diagnóstico actual de la enfermedad por COVID-19, se realizan pruebas diagnósticas a todo individuo con sintomatología compatible o con contacto reciente con algún caso positivo procurando prevenir la proliferación así mismo asegurando tratamiento eficaz y oportuno. (41)

Para el diagnóstico se puede tomar una muestra de mucosa de vía respiratoria superior para la detección de SARS-CoV2 mediante la prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT) realizado por reacción de cadena de polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (RT-PCR) que cuenta con sensibilidad de 88,6 % y especificidad de 90,6 %; otro método son las pruebas serológicas combinadas de anticuerpos específicos IgG e IgM al receptor de proteína S del SARS-CoV2; otras son las pruebas diagnósticas rápidas de detección antigénica cuyo resultado se puede obtener en 15 minutos en promedio. (41)

Para el diagnóstico de la enfermedad en asintomáticos y para ver la severidad de daño en tejido pulmonar, se usa la tomografía de tórax donde se puede evidenciar signos característicos (opacidad vidrio esmerilado, consolidación, broncograma y derrame pleural). (41)

Definición de caso

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la definición de caso de COVID-19 tiene que cumplir ciertos criterios. (42)

Caso sospechoso de COVID-19 puede considerarse si se presentan una de tres opciones:

A. Individuo que tiene contacto con caso probable, confirmado (criterio epidemiológico) o aquel que inicia la enfermedad de forma aguda con tos y fiebre o inicie el cuadro agudo con al menos 3 de los signos o síntomas siguientes: odinofagia, diarrea, coriza, anorexia, tos, cefalea, mialgia, fiebre, debilidad, disnea, náuseas (criterios clínicos).

B. Individuo con enfermedad respiratoria aguda que además en los últimos diez días haya tenido fiebre de al menos 38 °C y tos que lleve a la hospitalización.

C. Individuo asintomático con prueba diagnóstica rápida de detección antigénica positiva.

Caso probable de COVID-19 puede considerarse si se presentan una de dos opciones:

A. Individuo que cumpla con inicio agudo de fiebre y tos o que inicie el cuadro agudo con al menos 3 de los signos o síntomas siguientes: odinofagia, diarrea, coriza, anorexia, tos, cefalea, mialgia, fiebre, debilidad, disnea, náuseas y que a la vez tenga contacto con caso probable o confirmado de COVID-19.

B. Muerte de individuo con antecedente de dificultad respiratoria no explicada por otra causa y que tuvo contacto con caso probable o confirmado de COVID-19.

Caso confirmado de COVID-19 puede considerarse si se presentan una de dos opciones:

- A. Individuo con una prueba NAAT positiva con presencia o no de otros criterios.
- B. Individuo que cumpla con criterios epidemiológicos o clínicos con una prueba rápida diagnóstica de detección de antígenos positiva.

Factores de riesgo para enfermedad severa

A partir de evidencia de las múltiples investigaciones llevadas a cabo durante la pandemia por COVID-19, condiciones médicas subyacentes en un individuo pueden generar una mayor probabilidad de enfermedad severa y por consiguiente la necesidad de cuidados en servicios de hospitalización y cuidados intensivos o a desenlaces fatales. (18, 43)

Los individuos con edades avanzadas presentan riesgo superior de enfermedad grave, siendo que se reportó que hasta un 81 % de fatalidades se asociaron a edades de más de 65 años. (6, 43, 47)

Las manifestaciones y desenlace de la enfermedad COVID-19 varía también por las condiciones médicas subyacentes. En individuos mayores con hipertensión arterial se ha observado que existe un nivel elevado de enzima convertidora de angiotensina (ECA), el SARS-CoV2 ingresa a las células uniéndose a la enzima convertidora de angiotensina 2 donde modifica la expresión de receptores de dicha enzima; por lo que incrementa la vulnerabilidad a la infección en estos individuos. (6, 14, 48, 49)

Individuos diabéticos infectados con SARS-CoV2 tienden a un resultado de peor pronóstico con hasta 2,5 veces mayor riesgo de mortalidad por estados inflamatorios crónicos y tormenta de citocinas al contacto con el virus. (26, 47, 50, 51)

Estudios desarrollados y metaanálisis muestran que individuos obesos infectados por COVID-19 tengan necesidad de un tubo de respiración, se ha registrado que la obesidad extrema (índice de masa corporal de 40 kg/m²) incrementa la mortalidad, requiera hospitalización e ingrese a unidades de cuidados especializados. (14, 17, 19, 47, 52)

La gravedad de enfermedad por COVID-19 incrementa en función del número de condiciones médicas subyacentes, pero además por el lugar donde residen, la ocupación y por el acceso a la salud. Estudios han revelado que las minorías étnicas y raciales presentan más mortalidad y desarrollo de condiciones médicas crónicas a edades más tempranas. (10, 16, 43, 53)

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación

2.1.1. Método de la investigación

Se hizo uso del método científico hipotético deductivo, debido a que el procedimiento partió de un precepto con el que se infieren las situaciones en las que se desarrollan los eventos; siendo que responde a un propósito comprobable que sigue una demostración estricta y análisis experimental. (54)

2.1.2. Tipo de la investigación

Estudio de tipo aplicado ya que, se buscó abordar una problemática importante de la salud pública para la comprensión de sus procesos y de esta manera tener un impacto en el manejo, gestión y resolución de casos concretos inmediatos. (55)

2.1.3. Alcance de la investigación

El estudio es de un alcance explicativo o analítico, debido a que se analizó la asociación de las variables de la supervivencia y mortalidad por COVID-19, y los factores de riesgo asociados (las variables: factores clínicos y sociodemográficos). Se buscó establecer la fuerza de asociación entre las variables de estudio, se hizo uso de un enfoque cuantitativo ya que se siguió una secuencia en los procedimientos del estudio. (56, 58)

2.1.4. Diseño de la investigación

El diseño del presente estudio corresponde a los no experimentales en su forma de Investigación longitudinal, siendo que en estos la variable independiente no se opera premeditadamente, no tiene grupo de comprobación ni experimental. Se distinguen y estudian los eventos después de su ocurrencia para conocer sus particularidades en un contexto temporal determinado por el tiempo de intervención, la investigación fue de tipo cohorte retrospectiva, ya que se revisó información previamente registrada de pacientes internados por coronavirus y comorbilidades durante la pandemia por COVID-19, del 2020 al 2022. (57)

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población estuvo conformada por el número total de pacientes hospitalizados por infección del virus del SARS-CoV-2, con diagnóstico confirmatorio y consignados en

historias clínicas y bases de datos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé dentro del periodo de enero del 2020 hasta diciembre del 2022, un total de 6355 pacientes.

2.2.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra de la presente investigación, se hizo uso del programa EPIDAT versión 4.2, haciendo uso del estudio de Arana-Calderón y Chávez-Guevara (12) del cual se tomó la variable independiente principal a la saturación de oxígeno ≤ 80 %. En el mencionado trabajo el 83,6 % de los pacientes con $\text{SatO}_2 \leq 80$ % falleció durante el seguimiento y el 45,3 % cuyas SatO_2 fueron > 80 % fallecieron. La razón de no expuestos/expuestos hallada fue de 1,59 (97/61) y con intervalo de confianza de 95 % se obtuvo un poder estadístico de 99,9 % con una muestra conformada por 151 participantes, de los cuales:

- Número de expuestos: 58
- Número de no expuestos: 93

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico definitivo de COVID-19.
- Pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé.
- Paciente mayor de 18 años.

Criterio de exclusión:

- Pacientes hospitalizados con diagnóstico presuntivo o no confirmatorio de COVID-19.
- Pacientes con errores de afiliación, vacíos de información o ilegibilidad en las historias clínicas.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas

La técnica que se usó para el recojo de información se basó en el análisis documental mediante el recojo de información proveniente de la revisión de información existente en las historias clínicas de los pacientes internados con infección de COVID-19 durante el periodo del 01 de enero del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2022, que además

cumplían con las condiciones de inclusión y exclusión; y seleccionadas con el método muestral tal y como se detalló anteriormente.

Para el recojo de información, en un inicio se solicitó los permisos a la Oficina de Docencia e Investigación del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé de Huancayo, además de la aprobación del Comité de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín tanto del protocolo de investigación, como del instrumento de recolección de datos. Posteriormente se elaboró una lista de historias clínicas aptas que fueron objeto de estudio, determinadas por fórmula muestral y que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Para el manejo de la identificación de cada ficha de recolección de datos, se usó la codificación del 001 hasta el 151 de la selección muestral, sin usar ninguna identificación personal del paciente que vulnera la confidencialidad de la información. Se usó información sobre el último periodo de hospitalización del paciente desde el diagnóstico de COVID-19; por lo cual, se consideró como paciente con diagnóstico definitivo de COVID-19 al individuo con prueba molecular o antigénica positiva, se descartaron diagnósticos presuntivos, desde el día del diagnóstico se registraron datos generales de interés para el estudio de las condiciones sociodemográficas, así como también los antecedentes comórbidos y características clínicas presentes al momento del diagnóstico de COVID-19; y finalmente se hizo un seguimiento de la evolución de la enfermedad hasta el fallecimiento o el alta del paciente o hasta la fecha de cierre del estudio que fue el 31 de diciembre del 2022. Una vez consignada la información en la ficha, se procedió a tabular la información en una base de datos en Excel para su posterior procesamiento mediante el programa estadístico SPSS versión 27.0.

2.3.2. Instrumento

En la ficha de recolección de datos, adaptado por el autor, se registró la información necesaria para el estudio. Primero se consignó la codificación correspondiente, sin involucrar datos personales del paciente. En la primera sección se consignaron los datos generales de interés como edad, sexo, último servicio de hospitalización antes del alta o defunción del paciente, procedencia, ocupación y raza u origen étnico con el que se identifica el paciente. En la siguiente sección se registraron los antecedentes comórbidos como hipertensión arterial, DM2, enfermedades pulmonares crónicas, enfermedades neurológicas, cáncer, enfermedad renal crónica, obesidad; también la forma como se llegó al diagnóstico definitivo de COVID-19 y las características clínicas, síntomas y signos, que presentaba el paciente al momento del diagnóstico de COVID-19. En la última sección sobre la evolución de la enfermedad, se registró el tiempo (en días) de supervivencia desde

el diagnóstico de COVID-19, entiéndase como el tiempo de internamiento hasta la defunción del paciente o hasta el alta del hospital. Se hizo la validación del instrumento por médicos especialistas y se cuenta con autorización del Comité de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín.

2.3.3. Análisis estadístico de datos

La data de los formularios se tabuló y sistematizó en el Programa Microsoft® Excel® 2016 MSO (16.0.13029.20232) 32 bits. Posteriormente para la cuantificación de los resultados con ayuda de la estadística descriptiva, se organizaron los datos en un formato tabular de frecuencias y porcentajes; y para la interpretación estadística de los resultados se empleó el software estadístico SPSS.27.0. Los resultados se muestran en formato tabular en función de los objetivos, siendo que las variables cuantitativas se presentan en media y desviación estándar o en mediana y rango intercuartílico, en función de la distribución normal de los datos. Las variables categóricas de las condiciones de estudio y de mortalidad se presentan en valores absolutos y relativos.

Se procedió a hacer un análisis bivariado usando la prueba exacta de Fisher o si corresponde la de chi-cuadrado (χ^2) estableciendo la asociación entre variables categóricas a analizar para establecer la relevancia estadística con $p < 0.05$.

Para valorar los factores clínicos y comórbidos pronósticos de mortalidad durante el internamiento se empleó un análisis mediante el modelo de la regresión de Cox univariable y multivariable con lo que se obtuvieron las razones de riesgo instantáneo (Hazard ratio, HR) ajustados y no ajustados a IC de 95 % y $p < 0,05$.

2.4. Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación se aplicó contando con el consentimiento del Comité de Ética de la Universidad Continental y del Comité de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín. Se respetaron los principios morales y éticos de la declaración de Helsinki y del Código de Ética del Colegio Médico del Perú. Se respetó la confidencialidad y el anonimato de la data recopilada solo con propósitos académicos, de tal manera que toda la información recopilada no sea divulgada. Debido a que se revisaron los registros de historias clínicas de manera observacional y retrospectiva, el estudio no requirió de consentimiento informado.

La financiación del presente trabajo estuvo a cargo del investigador; no se recibió financiamiento alguna de entes privados o públicos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Con respecto a la mortalidad y tiempo de supervivencia, se tienen los siguientes resultados:

Tabla 1. Descripción de la mortalidad y el tiempo de supervivencia desde el diagnóstico de COVID-19 hasta el fallecimiento en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

Tiempo de supervivencia y mortalidad			
	N	%	Observaciones
Días de supervivencia desde el diagnóstico de COVID-19*	M: 9	RIC: 7-15	
Mortalidad (fallecidos)	41	27,2	
Mortalidad en hombres	16	39,0	(16 de 41 fallecidos)
Mortalidad en > de 65 años	34	82,9	
* Mediana y rango intercuartílico			

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

De una población de 6355 pacientes con diagnóstico confirmatorio de COVID-19, se conformó una muestra de 151 casos; se observa que el tiempo de supervivencia desde el diagnóstico de COVID-19 evidenció una mediana de 9 días (RIC: 7-15). El estudio con respecto a la mortalidad evidenció que 27,2 % (n=41) de los pacientes fallecieron durante el internamiento hospitalario, el 39 % (n=16) fueron varones y el 82,9 % (n=34) con edades iguales o mayores a 65 años.

3.2. Con respecto a los factores sociodemográficos asociados a supervivencia y mortalidad, se tienen los siguientes resultados:

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 2. Descripción de los factores sociodemográficos en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS		N	%
Rangos de edades	Personas con edades menores de 65 años	83	55
	Personas con edades iguales o mayores a 65 años	68	45,0
Sexo	Femenino	64	42,4
	Masculino	87	57,6
Servicio de hospitalización antes del alta o fallecimiento del paciente	Enfermedades infecciosas y tropicales	18	11,9
	Geriatría	1	0,7
	Medicina de emergencia y desastres	53	35,1
	Ginecología y obstetricia	2	1,3
	Medicina interna	72	47,7
	Medicina intensiva	3	2,0
	Urología general	2	1,3
Ocupación	Sin ocupación/ responsable del hogar	30	19,9
	Profesional relacionado a Salud	0	0,0
	Relacionado a prestación de servicios	57	37,7
	Relacionado a producción de bienes	6	4,0
	Estudiante	0	0,0
	Persona jubilada	58	38,4
Residencia	Huancayo	36	23,8
	El Tambo	47	31,1
	Otros distritos de la provincia de Huancayo	34	22,5
	Otras provincias del Perú	34	22,5
Origen étnico o raza	Mestizo	151	100,0
	Indígena andino	0	0,0
	Indígena amazónico	0	0,0
	Otro	0	0,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Con relación a los rangos de edades, se observó que 55 % (n=83) fueron personas menores de 65 años. Con respecto al sexo se encontró que el 57,6 % (n=87) fueron varones y 42,4 % (n=64), mujeres. En cuanto al servicio de hospitalización se encontraron más internamientos en Medicina interna con 47,7 % (n=72) de los casos y en Medicina de emergencia y desastres con 35,1 % (n=53). Las personas jubiladas representaron el 38,4 % (n=58) y el tipo de ocupación más frecuente fueron los relacionados a la prestación de servicios con 37,7 % (n=57). Se halló que la mayor cantidad de pacientes fueron de El Tambo con 31,1 % (n=47). Se encontró que el total de casos fueron de raza mestiza.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ASOCIACIÓN

Tabla 3. Distribución de los factores sociodemográficos respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS								
Variable		Supervivientes (n=110)		Fallecidos (n=41)		Total (n=151)		Valor p
		N	%	N	%	N	%	
Rangos de edades	Personas con edades menores de 65 años	76	91,6	7	8,4	83	55	<0,001 ^a
	Personas con edades iguales o mayores a 65 años	34	50	34	50	68	45	
Sexo	Femenino	39	60,94	25	39,06	64	42,38	0,005 ^a
	Masculino	71	81,61	16	18,39	87	57,62	
Servicio de hospitalización antes del alta o fallecimiento del paciente	Enfermedades infecciosas y tropicales	16	88,89	2	11,11	18	11,92	0,001 ^a
	Geriatría	0	0,00	1	100,0	1	0,66	
	Medicina de emergencia y desastres	28	52,83	25	47,17	53	35,1	
	Ginecología y obstetricia	2	100,00	0	0,00	2	1,32	
	Medicina interna	61	84,72	11	15,28	72	47,68	
	Medicina intensiva	2	66,67	1	33,33	3	1,99	
	Urología general	1	50,0	1	50,0	2	1,32	
Residencia	Huancayo	26	72,2	10	27,8	36	23,8	0,005 ^a
	El Tambo	26	55,3	21	44,7	47	31,1	
	Otros distritos de la provincia de Huancayo	29	85,3	5	14,7	34	22,5	
	Otras provincias del Perú	29	85,3	5	14,7	34	22,5	
Ocupación	Sin ocupación/responsable del hogar	21	70,0	9	30,0	30	19,9	<0,001 ^a
	Relacionado a la Salud	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Relacionado a prestación de servicios	54	94,7	3	5,3	57	37,7	
	Relacionado a producción de bienes	5	83,3	1	16,7	6	4,0	
	Estudiante	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	Persona jubilada	30	51,7	28	48,3	58	38,4	

^a Chi-cuadrado de Pearson.

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla se presenta la distribución de los factores sociodemográficos respecto a la supervivencia y mortalidad. Se observó que la proporción de fallecidos con edades ≥ 65 años fue de 50 % (n=34). Se observó una proporción de fallecidos en mujeres con 39,06 % (n=25). Dentro de los servicios de hospitalización antes del alta o fallecimiento del paciente, se evidenció que el paciente registrado en geriatría falleció (100 %, n=1), las otras mayores frecuencias de fallecidos se observaron en las áreas de medicina de emergencia y desastres con 25 fallecidos (47,17 %) y en medicina interna con 11 fallecidos (15,28 %). Perekieron 50 % de los pacientes de urología general y 33,3 % de casos en medicina intensiva, aunque sus frecuencias absolutas mostraron un caso en cada una de las áreas. El estudio sobre la residencia evidenció que la mayor proporción de fallecidos provenían de El Tambo con el 44,7 % (n=21). Respecto de la ocupación, la más alta frecuencia de fallecidos se observó en personas jubiladas con 48,3 % (n=28). Finalmente se evidencian variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a los rangos de edades ($p < 0,001$), sexo ($p: 0,006$), servicio de hospitalización antes del alta o fallecimiento del paciente ($p: 0,001$), residencia ($p: 0,005$) y ocupación ($p < 0,001$).

3.3. Con respecto a los factores clínicos asociados a supervivencia y mortalidad, se tienen los siguientes resultados:

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 4. Descripción de los factores clínicos en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES CLÍNICOS		
	N	%
Diagnóstico definitivo de COVID-19 por:		
Prueba molecular	10	6,6
Prueba antigénica	141	93,4
Signos y síntomas		
Tos	73	48,3
Odinofagia	20	13,2
Rinorrea	4	2,6
Disnea	100	66,2
Fiebre	58	38,4
Escalofríos	60	39,7
Malestar general	92	60,9
Diarrea	11	7,3
Náuseas/vómitos	19	12,6
Cefalea	39	25,8
Anosmia	4	2,6
Ageusia	4	2,6
Irritabilidad/confusión	21	13,9
Exudado faríngeo	13	8,6
Taquipnea	97	64,2
Inyección conjuntival	1	0,7
Auscultación pulmonar anormal	110	72,8
Convulsión	1	0,7
Hallazgos anormales en radiografía de tórax	13	8,6
Hallazgos anormales en tomografía	99	65,6
PaO ₂ /FiO ₂ <300 mmHg	142	94,0
SatO ₂ <90 mmHg	143	94,7
Comorbilidades		
Ninguna comorbilidad o no reporta	93	61,6
Una comorbilidad	39	25,8
2 o más comorbilidades	19	12,6
Descripción de comorbilidades		
Enfermedad cardiovascular	25	16,6
Diabetes mellitus tipo 2	14	9,3
Enfermedades pulmonares crónicas	17	11,3
Enfermedades neurológicas	7	4,6
Cáncer	5	3,3
Enfermedad renal crónica	4	2,6
Obesidad	12	7,9

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Con respecto a los factores clínicos se encontró que se llegó al diagnóstico definitivo de COVID-19 por prueba antigénica en el 93,4 % (n=141) de los casos. Respecto al interrogatorio y examen clínico al ingreso, se observó una SatO₂ <90 mmHg en el 94,7 % (n=143) de casos, seguido de una relación perfusión-ventilación (PaO₂/FiO₂) menor de 300 mmHg en 94 % (n=142), auscultación pulmonar anormal en 72,8 % (n=110) de casos, presencia de disnea en el 66,2 % (n=100) y hallazgos anormales en tomografía en el 65,6 % (n=99) de los pacientes. El 61,6 % (n=93) de pacientes no tiene antecedentes de haber tenido algún padecimiento crónico. Las comorbilidades de mayor frecuencia evidenciaron que un 16,6 % (n=25) de pacientes presentaban alguna enfermedad cardiovascular, un 11,3 % (n=17) presentaron alguna enfermedad pulmonar crónica, un 9,3 % (n=14) presentaron diabetes mellitus tipo 2 y un 7,9 % (n=12) de pacientes presentó obesidad como antecedente.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ASOCIACIÓN

Tabla 5. Distribución de los factores clínicos de los síntomas respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES CLÍNICOS DE LOS SÍNTOMAS								
Variable		Supervivientes (n=110)		Fallecidos (n=41)		Total (n=151)		Valor p
		N	%	N	%	N	%	
Prueba diagnóstica definitiva de COVID-19	P. molecular	7	70,0	3	30,0	10	6,6	1,000 ^c
	P. antigénica	103	73,0	38	27,0	141	93,4	
Tos	No	56	71,8	22	28,2	78	51,7	0,764 ^b
	Si	54	74,0	19	26,0	73	48,3	
Odinofagia	No	93	71,0	38	29,0	131	86,8	0,190 ^b
	Si	17	85,0	3	15,0	20	13,2	
Rinorrea	No	106	72,1	41	27,9	147	97,4	0,575 ^c
	Si	4	100,0	0	0,0	4	2,6	
Disnea	No	38	74,5	13	25,5	51	33,8	0,743 ^b
	Si	72	72,0	28	28,0	100	66,2	
Fiebre	No	66	71,0	27	29,0	93	61,6	0,511 ^b
	Si	44	75,9	14	24,1	58	38,4	
Escalofríos	No	65	71,4	26	28,6	91	60,3	0,629 ^b
	Si	45	75,0	15	25,0	60	39,7	
Malestar general	No	38	64,4	21	35,6	59	39,1	0,062 ^b
	Si	72	78,3	20	21,7	92	60,9	
Diarrea	No	99	70,7	41	29,3	140	92,7	0,036 ^c
	Si	11	100,0	0	0,0	11	7,3	
Náuseas/ vómitos	No	97	73,5	35	26,5	132	87,4	0,643 ^b
	Si	13	68,4	6	31,6	19	12,6	
Cefalea	No	77	68,8	35	31,3	112	74,2	0,055 ^b
	Si	33	84,6	6	15,4	39	25,8	
Anosmia	No	107	72,8	40	27,2	147	97,4	1,000 ^c
	Si	3	75,0	1	25,0	4	2,6	
Ageusia	No	107	72,8	40	27,2	147	97,4	1,000 ^c
	Si	3	75,0	1	25,0	4	2,6	

^b Chi-cuadrado de Pearson, ^c Exacta de Fisher.

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Con respecto a la distribución de factores clínicos de los síntomas respecto a la mortalidad, se observó que fallecieron 30 % de los casos diagnosticados por prueba molecular. El síntoma de mayor distribución absoluta en los fallecidos fue la presencia de disnea en 28 casos (28,0 %). Se evidencian variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la diarrea (p: 0,036).

Tabla 6. Distribución de los factores clínicos de los signos respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES CLÍNICOS DE LOS SÍGNOS								
Variable		Supervivientes (n=110)		Fallecidos (n=41)		Total (n=151)		Valor p
		N	%	N	%	N	%	
Irritabilidad/ confusión	No	102	78,5	28	21,5	130	86,1	<0,001 ^b
	Si	8	38,1	13	61,9	21	13,9	
Exudado faríngeo	No	98	71,0	40	29,0	138	91,4	0,188 ^c
	Si	12	92,3	1	7,7	13	8,6	
Taquipnea	No	48	88,9	6	11,1	54	35,8	<0,001 ^b
	Si	62	63,9	35	36,1	97	64,2	
Inyección conjuntival	No	109	72,7	41	27,3	150	99,3	1,000 ^c
	Si	1	100,0	0	0,0	1	0,7	
Auscultación pulmonar anormal	No	35	85,4	6	14,6	41	27,2	0,035 ^b
	Si	75	68,2	35	31,8	110	72,8	
Convulsión	No	109	72,7	41	27,3	150	99,3	1,000 ^c
	Si	1	100,0	0	0,0	1	0,7	
Hallazgos anormales en radiografía de tórax	No	103	74,6	35	25,4	138	91,4	0,116 ^c
	Si	7	53,8	6	46,2	13	8,6	
Hallazgos anormales en tomografía	No	37	71,2	15	28,8	52	34,4	0,734 ^b
	Si	73	73,7	26	26,3	99	65,6	
PaO ₂ /FiO ₂ <300 mmHg	No	9	100,0	0	0,0	9	6,0	0,114 ^c
	Si	101	71,1	41	28,9	142	94,0	
SatO ₂ <90 mmHg	No	8	100,0	0	0,0	8	5,3	0,108 ^c
	Si	102	71,3	41	28,7	143	94,7	

^b Chi-cuadrado de Pearson, ^c Exacta de Fisher.

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Con respecto a la distribución de factores clínicos de los signos respecto a la mortalidad, los signos de mayor distribución absoluta en los fallecidos fueron la presencia de PaO₂/FiO₂ <300 mm Hg con 41 casos (28,9 %), SatO₂ <90 mmHg en 41 casos (28,9 %), auscultación pulmonar anormal en 35 casos (31,8 %), taquipnea en 35 casos (36,1 %) y hallazgos anormales en tomografía en 26 casos (28,3 %), respecto a distribuciones porcentuales tenemos que fallecieron 61,9 % de los que presentaron irritabilidad o confusión, 46,2 % de los que presentaron hallazgos anormales en radiografía de tórax y 36,1 % de los que tuvieron taquipnea. Se evidencian variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la presencia de Irritabilidad/ confusión (p <0,001), taquipnea (p<0,001) y auscultación pulmonar anormal (p: 0,035).

Tabla 7. Distribución de los factores clínicos de las comorbilidades respecto a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES CLÍNICOS DE LAS COMORBILIDADES								
Variable		Supervivientes (n=110)		Fallecidos (n=41)		Total (n=151)		Valor p
		N	%	N	%	N	%	
Cantidad de comorbilidades	Ninguna comorbilidad o no reporta	85	91,4	8	8,6	93	61,6	<0,001 ^b
	Una comorbilidad	18	46,2	21	53,8	39	25,8	
	2 o más comorbilidades	7	36,8	12	63,2	19	12,6	
Enfermedad cardiovascular	No	102	81,0	24	19,0	126	83,4	<0,001 ^b
	Si	8	32,0	17	68,0	25	16,6	
Diabetes Mellitus tipo 2	No	103	75,2	34	24,8	137	90,7	0,058 ^c
	Si	7	50,0	7	50,0	14	9,3	
Enfermedades pulmonares crónicas	No	103	76,9	31	23,1	134	88,7	0,004 ^c
	Si	7	41,2	10	58,8	17	11,3	
Enfermedades neurológicas	No	109	75,7	35	24,3	144	95,4	0,002 ^c
	Si	1	14,3	6	85,7	7	4,6	
Cáncer	No	110	75,3	36	24,7	146	96,7	0,001 ^c
	Si	0	0,0	5	100,0	5	3,3	
Enfermedad renal crónica	No	109	74,1	38	25,9	147	97,4	0,061 ^c
	Si	1	25,0	3	75,0	4	2,6	
Obesidad	No	101	72,7	38	27,3	139	92,1	1,000 ^c
	Si	9	75,0	3	25,0	12	7,9	

^b Chi-cuadrado de Pearson, ^c Exacta de Fisher.

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

Con respecto a los factores clínicos de las comorbilidades respecto a la supervivencia y mortalidad, la cantidad de pacientes fallecidos que presentaban una comorbilidad fue de 21 casos, la proporción de fallecidos que presentaban 2 ó más comorbilidades fue la mayor, con el 63,2 % de los casos. Las comorbilidades con mayor fatal mostraron que fallecieron 68 % de los pacientes con enfermedad cardiovascular previa, 58,8 % de los que tuvieron enfermedades pulmonares crónicas y 50 % de los que tenían diabetes mellitus tipo 2. Asimismo, se evidencian variaciones estadísticas significativas entre las distribuciones de los fallecidos y supervivientes de los pacientes respecto a la cantidad de comorbilidades ($p < 0,001$), enfermedades cardiovasculares ($p < 0,001$), enfermedades pulmonares crónicas ($p: 0,004$), enfermedades neurológicas ($p: 0,002$) y cáncer ($p: 0,001$).

3.4. Con respecto a los factores asociados a supervivencia y mortalidad, se tienen los siguientes resultados:

ANÁLISIS MULTIVARIADO

Tabla 8. Modelo no ajustado y ajustado de los factores sociodemográficos relacionado a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS					
Variable		Modelo no ajustado		Modelo ajustado	
		Valor p	HR (IC 95%)	Valor p	HR (IC 95%)
Rangos de edades	edades menores de 65 años	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	edades iguales o mayores a 65 años	<0,001	6,60 (2,76-15,78)	0,554	1,44 (0,42-4,92)
Sexo	Femenino	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Masculino	<0,001	0,31 (0,16-0,60)	0,002	0,29 (0,13-0,64)
Servicio de hospitalización antes del fallecimiento del paciente	Enfermedades infecciosas y tropicales	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Geriatría	0,014	21,31 (1,86-243,30)	0,503	2,42 (0,18-32,19)
	Medicina de emergencia y desastres	0,050	4,22 (1,00-17,87)	0,238	2,46 (0,55-11,03)
	Ginecología y obstetricia	0,984	0,00 (0,00-0,00)	0,994	0,000026
	Medicina interna	0,942	1,05 (0,22-4,90)	0,653	0,69 (0,14-3,39)
	Medicina intensiva	0,358	3,08 (0,27-34,23)	0,965	1,05 (0,08-13,60)
	Urología general	0,076	8,94 (0,79-100,3)	0,203	5,38 (0,40-71,89)
Residencia	Huancayo	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	El Tambo	0,295	1,50 (0,70-3,21)	0,290	1,63 (0,65-4,03)
	Otros distritos de la provincia de Huancayo	0,309	0,57 (0,19-1,68)	0,147	0,41 (0,12-1,36)
	Otras provincias del Perú	0,258	0,53 (0,18-1,57)	0,305	0,54 (0,16-1,74)
Ocupación	Sin ocupación/responsable del hogar	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Relacionado a la Salud	0,008	0,16 (0,04-0,62)	0,455	0,54 (0,10-2,72)
	Relacionado a prestación de servicios	0,967	0,00 (0,00-0,00)	0,964	0,000016
	Relacionado a producción de bienes	0,443	1,34 (0,63-2,86)	0,061	2,38 (0,96-5,91)

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla se presenta el análisis multivariado de los factores sociodemográficos asociados a la mortalidad. Analizando el modelo no ajustado, se obtuvo que, las edades iguales o mayores a 65 años presentan un riesgo de deceso de 6,60 (IC95 %: 2,76-15,78) veces más, teniendo como referencia las edades menores de 65 años. Los pacientes de sexo masculino muestran un riesgo menor de fallecer que las mujeres con un HR: 0,31 (IC95 %: 0,16-0,60). Con respecto a los servicios de hospitalización, se tomó como referencia al servicio de enfermedades infecciosas y tropicales, a partir de ello se observó que, en geriatría tienen 21,31 (IC95 %: 1,86-243,30) veces más riesgo de morir y en medicina de emergencia y desastres 4,22 (1,00-17,87) veces más riesgo y con respecto a los otros servicios no tuvieron relevancia estadística significativa. El lugar de residencia no mostró relevancia estadística significativa. Se observó que las ocupaciones relacionadas a la salud tienen un menor riesgo de fallecer con respecto a los que no tienen ocupación o son responsables del hogar, con un HR: 0,16 (IC95 %: 0,04-0,62), los otros tipos de ocupaciones no mostraron relevancia estadística significativa. Del análisis ajustado, se observó un Hazard ratio de 0,29 (IC95 %: 0,13-0,64) y $p:0,002$ para la mortalidad en pacientes de sexo masculino respecto al femenino; lo cual significa que los pacientes masculinos con COVID-19 tienen un riesgo un 71 % menor de probabilidad de mortalidad en el próximo intervalo de tiempo en comparación con pacientes del sexo femenino con COVID-19, manteniendo las otras variables constantes.

Tabla 9. Modelo no ajustado y ajustado de los factores clínicos relacionado a la mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

FACTORES CLÍNICOS					
Variable		Modelo no ajustado		Modelo ajustado	
		Valor p	HR (IC 95%)	Valor p	HR (IC 95%)
Diarrea		0,282	0,04 (0,00-12,90)	0,971	0,00 (<0,00-<0,00)
Irritabilidad/ confusión		<0,001	4,26 (2,17-8,35)	0,001	4,35 (1,83-10,35)
Taquipnea		0,009	3,16 (1,32-7,54)	0,010	3,73 (1,37-10,15)
Auscultación pulmonar anormal		0,256	1,65 (0,69-3,95)	0,860	1,08 (0,42-2,79)
Cantidad de comorbilidades	Ninguna comorbilidad o no reporta	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Una comorbilidad	<0,001	5,66 (2,49-12,89)	0,007	3,50 (1,39-8,75)
	2 ó más comorbilidades	<0,001	7,17 (2,91-17,66)	0,274	2,24 (0,52-9,59)
Enfermedades cardiovasculares		<0,001	4,51 (2,40-8,48)	0,191	1,84 (0,73-4,64)
Enfermedades pulmonares crónicas		0,030	2,24 (1,08-4,65)	0,924	1,04 (0,43-2,52)
Enfermedades neurológicas		0,022	3,01 (1,16-7,78)	0,546	1,37 (0,48-3,88)
Cáncer		<0,001	6,08 (2,35-15,68)	0,753	1,20 (0,37-3,82)

Fuente: elaboración propia.

Interpretación:

En el modelo no ajustado, se obtuvo que los factores clínicos con mayor riesgo de morir para el paciente fueron la irritabilidad/ confusión con HR: 4,26 (IC 95 %: 2,18-8,35) y taquipnea HR: 3,16 (IC95 %: 1,33-7,54). Aquellos con 2 o más comorbilidades presentaron HR: 7,17 (IC95 %: 2,91-17,66). Pacientes con cáncer mostraron un HR: 6,08 (IC95 %: 2,35-15,68), enfermedades cardiovasculares HR: 4,51 (IC95 %: 2,40-8,48), enfermedades neurológicas HR: 3,01 (IC95 %: 1,16-7,78) y enfermedades pulmonares crónicas HR: 2,24 (IC95 %: 1,08-4,66). Del análisis ajustado, los factores asociados estadísticamente significativos de forma independiente con la variable mortalidad fueron la irritabilidad-confusión, que presentó 4,35 (IC95 %: 1,831-10,350) veces más riesgo de morir (p: 0,001), lo cual significa que la probabilidad de que estos pacientes tienen 4,35 veces más riesgo de morir en el próximo intervalo de tiempo en comparación con pacientes que no presentan esta clínica, manteniendo las otras variables constantes; otros factores fueron la taquipnea HR: 3,73 (IC95 %: 1,37-10,15, p-valor: 0,010) y el antecedente de tener una comorbilidad HR: 3,50 (IC95 %: 1,39-8,75, p: 0,007).

3.5. Discusión de resultados

Este trabajo de investigación nace para analizar qué tan vulnerables son los pacientes a los factores sociodemográficos y clínicos asociados a mortalidad, en este trabajo se usó una muestra de 151 pacientes hospitalizados COVID-19 definitivo, con 58 historias clínicas de pacientes expuestos a factores de riesgo comórbidos y 93 de no expuestos durante el periodo de observación enero 2020 a diciembre 2022.

De los factores sociodemográficos, en este estudio se encontró una alta proporción de muertes del 50% en pacientes de edades iguales o mayores a 65 años, similar a lo encontrado por otros autores (1, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 20); lo cual ya muestra una asociación entre edad y severidad de la enfermedad debida a una mayor vulnerabilidad de esta población y posiblemente a la presencia e interacción de enfermedades crónicas, institucionalización o abandono, dependencia y necesidad de cuidados que suelen ser deficientes.

El sexo masculino es, generalmente, el que presenta mayor proporción de defunciones como lo observado en muchos estudios como en el de Juárez-Rendón et al. (8) donde la proporción de varones fallecidos fue del 9,8 %, en el de Franco-Escobar et al. (6) fue del 69,8 %, en el de Zhou et al. (1) fue de 31,9 %, en el de Sousa et al. (5) fue del 7,17 %, en el de Núñez-Cortés et al. (10) fue del 18,2 %, en el de Talebi et al (3) fue del 17,1 %, en el de Clouston et al. (2) fue del 117,3 %, en el de Impouma et al. (9) fue del 1,97 %, en el de Aguirre-Milachay et al. (11) fue del 52,7 %, en el de Grasselli et al. (4) fue del 49,5 %, en el de Soto et al. (13) fue del 47,5 %, en el de Arana-Calderón y Chávez-Guevara (12) fue del 61,46 % y en el de Murrugarra-Suarez (17) fue del 49,2 %. De estos estudios se puede apreciar que el COVID-19 se encuentra distribuido mayoritariamente en la población masculina y esto puede deberse a la mayor cantidad de enzima convertidora de angiotensina 2 plasmática en esta población; por lo cual, son más susceptibles a la enfermedad (22–25). Pese a lo descrito, otro estudio muestra una similitud en la proporción de fallecidos en ambos sexos como en el de Mejía et al. (18) 49,7 % en varones y 49,2 % en mujeres; sin embargo, en el presente estudio fue el sexo femenino, el que estuvo asociado a mortalidad, con proporción de muertes de 39,06 %, semejante a lo encontrado en el trabajo de Hueda-Zavaleta et al. (14) donde fue de 31,9 % en varones y de 39,5 % en mujeres, y en el de Díaz-Vélez et al. (15) fue de 59,6 % en varones y 61,9 % en mujeres.

Los trabajos de Núñez-Cortés et al. (10), mostraron que la desocupación actúa como un factor asociado a mortalidad donde los desocupados tuvieron mayor proporción de fallecidos (32,8 %) respecto a los que realizaban alguna actividad productiva, similar a

lo encontrado en el estudio realizado por Gutiérrez y Viera (16) donde la proporción de fallecidos sin ocupación fue del 70 %, siendo mayor a los que realizaban alguna actividad. En el presente estudio los pacientes jubilados mostraron mayor proporción de fallecidos (48,3 %), seguido de los desocupados o responsables del hogar (30 %); lo cual podría corresponder a que el estilo de vida de las personas jubiladas cambia principalmente hacia el sedentarismo, desocupación, al desarrollo de comórbidos crónicos, a la institucionalización de la persona, a la dependencia y al menor nivel socioeconómico; todo lo cual se debería abordar como una problemática prioritaria para la salud pública. (43, 46)

De los factores clínicos, los hallazgos más frecuentes encontrados en el presente trabajo fueron la disnea (66,2 %), malestar general (60,9 %), tos (48,3 %), taquipnea (64,2 %), auscultación pulmonar anormal (72,8 %), hallazgos anormales en radiografía de tórax (65,6 %), SatO₂ <90 mmHg (94,7 %) y PaO₂/FiO₂ <300 mmHg (94 %). Se encontró asociación estadísticamente significativa en pacientes con taquipnea, similar a lo encontrado en otros trabajos como en el estudio de Mejía et al. (18) donde los hallazgos más frecuentes fueron la fiebre (15,4 %), la taquipnea (91,2 %) y la SatO₂ <90 mmHg (64,5 %) con asociación estadística significativa para mortalidad en taquipnea y SatO₂ <90 mmHg; de igual modo en el estudio de Díaz-Vélez et al. (15) donde los más frecuentes fueron la disnea (90,4 %), tos (79,3 %), fiebre (54,7 %), taquipnea (83,1 %) y SatO₂ <90 mmHg (59,2 %); donde solo estos 2 últimos presentaron asociación estadística significativa a mortalidad; y en el estudio de Arana-Calderón et al. (12) donde se analizaron la taquipnea (91,7 %), la SatO₂ <80 mmHg (38.6 %) y la SatO₂ <90 mmHg (90.5 %) todas las cuales presentaron asociación significativa a mortalidad. En el ámbito regional, un estudio en un hospital (21) mostró que la tos, el malestar general, la fiebre, la odinofagia y la anosmia tuvieron asociación estadística significativa a mortalidad ($p < 0,05$). En el presente estudio también se halló asociación estadística significativa con la auscultación pulmonar anormal, diarrea e irritabilidad- confusión similar a lo encontrado en el estudio de Soto et al. (13) donde los hallazgos más frecuentes fueron la disnea (79,1 %), tos (54,2 %), malestar general (28,7 %), cefalea (12,7 %), fiebre (35,5 %) y taquipnea (66,9 %); sin embargo, de estas solo la disnea y tos tuvieron asociación estadísticamente significativa a mortalidad y de los hallazgos menos frecuentes y asociados a mortalidad fueron la diarrea, las náuseas/vómitos, alteración de la conciencia y la SatO₂ <90 mmHg.

En el presente trabajo las enfermedades cardiovasculares (16,6 %), las enfermedades pulmonares crónicas (11,3 %) y la diabetes mellitus tipo 2 (9,3 %) fueron los comórbidos más frecuentes y fue semejante a lo encontrado por otros estudios (1–6,10–

15,17–19) donde la hipertensión arterial, cardiopatías, diabetes mellitus, obesidad y enfermedades pulmonares fueron los comórbidos más representativos. Además, se encontró que las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades pulmonares crónicas, enfermedades neurológicas, cáncer o la presencia de alguna comorbilidad presentan una proporción de muertes elevada respecto a los que no las padecen y también presentan asociación estadística significativa para mortalidad; explicado posiblemente por la condición inflamatoria persistente y a la desregulación del sistema inmune en estos pacientes (26)

De los factores asociados a supervivencia y mortalidad, en los estudios internacionales la mortalidad general estuvo caracterizado por la baja frecuencia de defunciones en sus valores relativos y también que el tiempo de supervivencia hasta el fallecimiento del paciente es más prolongado; por lo cual, se podría deducir algún grado de asociación al manejo de la enfermedad, acceso a los sistemas de salud, avances médicos y condiciones sociodemográficas para la atención del paciente. En contraste en el ámbito nacional la mortalidad general es elevada con menores tiempos de supervivencia hasta el deceso del enfermo. Tenemos por ejemplo a nivel internacional una mortalidad general en México de 9,1 % y de 3,1 % en Colombia en el estudio de Pérez-Zepeda et al. (7), 8,49 % en el de Juárez-Rendón et al. (8), 6,3 % en el de Sousa et al. (5) en este la mediana del tiempo hasta el fallecimiento fue de 19 días, 1,71 % en el de Impouma et al. (9), 14,5 % en el de Núñez-Cortés et al. (10), 14,9 % en el de Talebi et al. (3) en este la mediana del tiempo de supervivencia hasta el fallecimiento del paciente fue de 7 días y 15,05 % en el de Clouston et al. (2) en este el tiempo de estancia hospitalaria hasta el fallecimiento fue de 16,5 días.

Los estudios nacionales mostraron mayor mortalidad global y menor tiempo de supervivencia hasta el fallecimiento del paciente como el estudio de Aguirre-Milachay et al. (11) donde la mortalidad general fue del 51,1 % y la mediana del tiempo de enfermedad hasta el fallecimiento fue de 7 días, mortalidad global de 48,2 % en el de Grasselli et al. (4), 49,5 % en el de Mejía et al. (18) en este la mediana del tiempo de hospitalización hasta la muerte del paciente fue de 7 días, 46,1 % en el de Soto et al. (13) en este la mediana del tiempo de supervivencia hasta el fallecimiento fue de 5 días, 60,2 % en el de Díaz-Vélez et al. (15) en este la mediana del tiempo de hospitalización hasta el fallecimiento fue de 3 días, 60,1 % en el de Arana y Chávez (12) en este la mediana del tiempo de supervivencia fue de 5 días, 46,1 % en el de Murrugarra-Suarez et al. (17), 46,2 % en el de Franco-Escobar et al. (6), 46,3 % en el de Vences et al. (19), 28,2 % en el de Zhou et al. (1) en

este la mediana del tiempo hasta el fallecimiento fue de 18,5 días y 32,9% en el de Hueda-Zavaleta et al. (14) en este la mediana del tiempo de hospitalización fue de 6 días. En el presente estudio se obtuvo un 27,2 % de mortalidad general y una mediana del tiempo de supervivencia desde el diagnóstico de COVID-19 de 9 días, semejante a lo encontrado en estudios llevados a cabo en el territorio nacional, y explicado posiblemente a las características de nuestro sistema de salud centralizado, poco accesible durante los años activos de pandemia, saturado y con escasa preparación para estas situaciones.

Respecto a los factores de riesgo sociodemográficos pronósticos de mortalidad durante la hospitalización, tenemos que el estudio llevado a cabo por Pérez-Zepeda et al. (7) muestra que los adultos mayores presentaban mayor índice de riesgo para mortalidad en el análisis ajustado (HRa: 18,1 en Colombia y 6,26 en México) y el sexo masculino (HRa: 1,74 en Colombia y 1,46 en México). En el estudio de Franco-Escobar et al. (6) la edad <60 años mostraron un menor riesgo para mortalidad (HRa: 0,34), en el de Sousa et al. (5) la edad ≥60 años presenta 3,6 veces más riesgo de morir, en el de Grasselli et al. (4) la edad ≥65 años presenta 1,75 veces más riesgo de morir y el sexo masculino un 1,57 veces más riesgo, en el de Mejía et al. (18) la edad ≥60 años presenta 1,90 veces más riesgo de morir, en el de Hueda-Zavaleta et al. (14) la edad ≥65 años presenta 3,55 veces más riesgo de morir, en el de Díaz-Vélez et al. (15) la edad ≥60 años presenta 1,57 veces más riesgo de morir; sin embargo, en el presente trabajo, la edad ≥65 años representó un riesgo para deceso muy elevado (HR no ajustado: 6,6) mas no así en el análisis ajustado, pero a diferencia de otros estudios, el sexo masculino mostró un menor riesgo de fallecer que en el sexo femenino, al presentar un HR no ajustado de 0,31; riesgo incluso menor en análisis ajustado (HR ajustado de 0,29); lo cual significa que los pacientes masculinos con COVID-19 tienen un riesgo un 71 % menor de probabilidad de mortalidad en el próximo intervalo de tiempo en comparación con pacientes del sexo femenino con COVID-19, manteniendo las otras variables constantes.

En el caso de ocupación, el estudio de Núñez-Cortés et al. (10), indica que la condición de inactividad laboral se asoció fuertemente a mortalidad con un riesgo de mortalidad de hasta 16,3 veces, semejante a lo encontrado en el trabajo de Gutiérrez y Viera (16), donde el riesgo asociado a mortalidad para no ocupados fue de 1,63; lo cual puede estar relacionado a que estas poblaciones están constituidas en su mayor parte por personas jubiladas que pueden tener comórbidos asociados y por personas sin ingresos a los cuales se les dificultó el acceso a los servicios de salud. En contraste, en el presente estudio la condición de no tener alguna ocupación no se encontró asociación a mortalidad

y en cambio los trabajos relacionados a la salud fueron los que presentaban menor riesgo (HR no ajustado: 0,16), pero sin presentar asociación a mortalidad en el análisis ajustado, semejante a lo encontrado en el trabajo de Impouma et al. (9) donde se evidenció que los trabajadores sanitarios tuvieron menor riesgo de morir (HRa: 0,59); lo cual puede corresponder a la identificación temprana de hallazgos clínicos, rapidez en el manejo y medidas preventivas adoptadas e impuestas hacia el personal de salud durante la pandemia.

Respecto a los factores de riesgo clínicos pronósticos de mortalidad durante la hospitalización, tenemos que en la mayoría de estudios la SatO₂ <90mmHg estuvo asociado a mortalidad en análisis ajustado; por ejemplo en el estudio de Mejía et al. (18) la SatO₂ <85mmHg mostraba asociación independiente a mortalidad con riesgo de 4,4 veces más, en el de Hueda-Zavaleta et al. (14) la SatO₂ 85-90 mmHg presentó riesgo de 2,20 veces más, en el de Díaz-Vélez et al. (15) la SatO₂ 85-90 mmHg presentó riesgo de 2,52 veces más y en el de Soto et al. (13) la SatO₂ 85-90 mmHg presentó riesgo de 1,96 veces más. En este último estudio se observó que la alteración de la conciencia presentaba un 1,58 veces más riesgo de mortalidad en el análisis ajustado, lo cual es semejante a este estudio donde solo la irritabilidad/ confusión (HRa: 4,35) y la taquipnea (HRa: 3,73) tuvieron asociación independiente a mortalidad; lo cual significa que los pacientes COVID-19 con irritabilidad- confusión tienen un riesgo mayor de probabilidad de mortalidad en el próximo intervalo de tiempo en comparación con pacientes sin estos hallazgos, manteniendo las otras variables constantes.

En el caso de comorbilidades, en múltiples estudios internacionales se pudo observar que las comorbilidades asociadas a mayor mortalidad en análisis ajustado fueron las enfermedades cardiovasculares que incluyen la hipertensión arterial, cardiopatías crónicas e insuficiencia cardíaca (2, 3, 5, 6); también se observó mayor riesgo de muerte por diabetes mellitus (2,6) y en enfermedades pulmonares (2, 5). Un estudio mostró que el hipercolesterolemia (HRa: 1, 25) estaba asociado a mayor riesgo de muerte, lo que puede explicarse por el tipo de población analizada en la cual tanto el sexo masculino y la edad ≥ 65 años también presentaban un mayor riesgo. En el ámbito regional, un estudio realizado en un hospital de público de referencia (20) reveló que la presencia de enfermedad renal crónica se asoció a mayor riesgo de muerte. En el presente estudio se encontró que las enfermedades cardiovasculares presentan alto un riesgo de fatalidad asociado en el análisis no ajustado (HR: 4, 51), pero a diferencia de los estudios antes mencionados, para el análisis ajustado no se demuestra una asociación independiente a mortalidad. Así

mismo, en el presente estudio se encontró que el tener al menos una comorbilidad eleva el riesgo de mortalidad (HRa: 3,50) similar a lo encontrado en el estudio de Impouma et al. (9) donde el tener al menos una comorbilidad aumenta considerablemente el riesgo de muerte (HRa: 36,3), pero que contrasta con el estudio nacional de Díaz-Vélez et al. (15) donde el tener 2 ó más comorbilidades aumenta el riesgo de muerte (HRa: 1, 53).

Las limitaciones encontradas en la realización del presente trabajo se dieron por la obtención de los datos de las historias clínicas, muchos de los cuales no eran completos o se habían pasado por alto registros importantes, por lo cual el hecho de ser una investigación retrospectiva fue un obstáculo importante.

Por los resultados conseguidos tenemos que hay condiciones médicas y características epidemiológicas inherentes al paciente que modifican el resultado de su enfermedad. Por lo cual tener en cuenta estas consideraciones anticipadamente puede mejorar el manejo, reduciendo el riesgo de mortalidad en nuestra población.

3.6. Conclusiones:

1. Con todo lo anterior tenemos que, las características del paciente COVID-19 como la edad, sexo, ocupación, la presencia de irritabilidad-confusión, taquipnea, diarrea, auscultación pulmonar anormal, presencia de una comorbilidad, alguna condición médica previa como enfermedades cardiovasculares, pulmonares crónicas, neurológicas y cáncer tienen asociación con la mortalidad y de todas ellas las que aumentan riesgo de fallecimiento son la edad avanzada, el sexo femenino, la irritabilidad, confusión y la taquipnea.

2. Los factores sociodemográficos muestran que los más afectados fueron pacientes de edades menores a 65 años con 55 %, sexo masculino con 57,6 %, jubilados con 38,4 %, el servicio de internamiento más frecuente fue el de medicina interna con 47,7 % y de residencia fue El Tambo con 31,1 %. Todos mostraron estar asociados a mortalidad por COVID-19, pero solo el sexo masculino se constituyó como factor protector al presentar HR ajustado de 0,29.

3. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron SatO₂ <90 mmHg y PaO₂/FiO₂ <300 mmHg, con 94,7 % y 94 %, respectivamente; pero la irritabilidad-confusión y la taquipnea mostraron fuerte asociación a mortalidad, siendo que se constituyen como factores de riesgo de muerte en el análisis ajustado (HR: 3,16).

4. La comorbilidad más frecuente y asociada a mortalidad fueron las enfermedades cardiovasculares con 16,6 %. El tener una comorbilidad constituye 3,5 veces el riesgo de muerte.

5. Los resultados obtenidos en este estudio brindan información relevante para la salud pública en el control de la pandemia de COVID-19 y en futuros eventos similares. Los resultados de que el sexo masculino es un factor protector orientan a indagar más profundamente sobre las diferencias de la respuesta inmune y vulnerabilidad frente a otras enfermedades infecciosas en esta población y por ende diseñar medios de prevención y manejo específico. Por otra parte, los factores con asociación independiente a mortalidad hallados; es decir, la taquipnea, la irritabilidad confusión y la presencia de al menos una comorbilidad, subraya la importancia de implementar métodos de evaluación clínica oportuna, la detección de factores de riesgo temprano y la importancia de lidiar con los desbalances económicos, sociales y de salud que pueden repercutir en la evolución y desenlace de la enfermedad. Finalmente, estos resultados demuestran que es imperativo consolidar y mejorar los servicios hospitalarios y las redes de atención médica para proporcionar servicios de calidad y de forma justa para todos los pacientes.

3.7. Recomendaciones:

1. Se recomienda que las instituciones sanitarias nacionales den relevancia a las actividades de salud pública, poniendo énfasis en la difusión de las buenas actitudes y prácticas en salud, así como los cuidados preventivos ante esta nueva enfermedad en el ámbito nacional, por lo que este trabajo servirá para desarrollar nuevas estrategias que tomen en cuenta los cuidados y medidas preventivas en pacientes con los factores identificados que elevan el riesgo de muerte.

2. Desarrollar charlas y eventos informativos hacia la población de mayor riesgo para interiorizarlos sobre los signos de alerta y los cuidados que deben reconocer oportunamente; y también sobre las autoridades competentes en temas de salud que puedan anticipar e implementar las acciones fundamentales sobre estos pacientes.

3. Se recomienda elaborar más estudios en nuestra región sobre el factor de riesgo del sexo masculino, ya que el presente estudio mostró que podría ser un factor protector; por lo que, es necesario su discusión y contraste con más investigaciones.

4. Se recomienda que los sistemas de vigilancia se adapten, prioricen e integren los factores de mayor riesgo de mortalidad encontrados y también los que se puedan encontrar a medida que se establezcan nuevas asociaciones de riesgo de futuras investigaciones; lo cual permitirá establecer patrones de mortalidad en nuestra población y de esta forma ajustar las estrategias en el manejo de nuevas enfermedades.

5. Se recomienda mejorar el sistema de gestión de las historias clínicas en la institución donde se llevó a cabo la investigación, dado las dificultades que se tuvo para recabar información. Se sugiere utilizar historias clínicas digitales, que permitan un mejor acceso y disponibilidad de uso, además se hace necesario el tener registros de información básica en cada acto médico para evitar la información sesgada.

Bibliografía

1. 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*. 2020 Mar 28;395(10229):1054–62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3
2. Clouston SAP, Luft BJ, Sun E. Clinical risk factors for mortality in an analysis of 1375 patients admitted for COVID treatment. *Sci Rep*. 2021 Dec 3;11(1):23414. doi: 10.1038/s41598-021-02920-w
3. Talebi SS, Hosseinzadeh A, Zare F, Daliri S, Jamali Atergeleh H, Khosravi A, et al. Risk Factors Associated with Mortality in COVID-19 Patient's: Survival Analysis. *Iran J Public Health*. 2022 Mar 13;51(3):652–8. doi: 10.18502/ijph.v51i3.8942
4. 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*. 2020 Oct 1;180(10):1345–55. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.3539
5. Sousa GJB, Garces TS, Cestari VRF, Florêncio RS, Moreira TMM, Pereira MLD. Mortality and survival of COVID-19. *Epidemiol Infect*. 2020 Jun 25;148:e123. doi: 10.1017/S0950268820001405
6. Franco Escobar VD, Morales Chorro L, Baltrons Orellana R, Rodríguez CR, Urbina O, López de Blanco C. Mortalidad por COVID-19 asociada a comorbilidades en pacientes del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*. 2021 May 18;4(2):28–37. doi: 10.5377/alerta.v4i2.10366
7. Pérez-Zepeda MU, Campos-Fajardo S, Cano-Gutierrez C. COVID-19 related mortality in older adults: Analysis of the first wave in Colombia and Mexico. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*. 2021 Sep 1;45:e109. doi: 10.26633/RPSP.2021.109
8. Juárez-Rendón KJ, Parra-Bracamonte GM, Juárez-Rendón KJ, Parra-Bracamonte GM. Características y factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en Tamaulipas, a un año de pandemia. *CienciaUAT*. 2022 Jul 21;17(1):06–16. Available from: <https://revistaciencia.uat.edu.mx/index.php/CienciaUAT/article/view/1652>
9. Impouma B, Carr ALJ, Spina A, Mboussou F, Ogundiran O, Moussana F, et al. Time to death and risk factors associated with mortality among COVID-19 cases in countries within the WHO African region in the early stages of the COVID-19 pandemic. *Epidemiol Infect*. 2022 Feb 18;150:1–29. doi: 10.1017/S095026882100251X
10. Núñez-Cortés R, Ortega-Palavecinos M, Soto-Carmona C, Torres-Gangas P, Concha-Rivero MP, Torres-Castro R. Social determinants of health associated with severity and mortality in patients with COVID-19. *Gac Med Mex*. 2021 Mar 1;157(3):273–80. doi: 10.24875/GMM.20000778
11. Aguirre-Milachay E, León-Figueroa DA, Chumán-Sánchez M, Romani L, Runzer-Colmenares FM. Factors associated with mortality in patients hospitalized for COVID-19 admitted to a tertiary hospital in Lambayeque, Peru, during the first wave of the pandemic. *PLoS One*. 2023 May 11;18(5):e0285133. doi: 10.1371/journal.pone.0285133
12. Arana-Calderón CA, Chávez-Guevara SP. Risk factors associated with mortality in patients with SARS-CoV-2 pneumonia in a Level I Social Security Hospital, Peru-La Libertad. *ACTA MEDICA PERUANA*. 2022 Aug 13;39(2):104–13. doi: 10.35663/amp.2022.392.2336

13. Soto A, Quiñones-Laveriano DM, Azañero J, Chumpitaz R, Claros J, Salazar L, et al. Mortality and associated risk factors in patients hospitalized due to COVID-19 in a Peruvian reference hospital. *PLoS One*. 2022 Mar 2;17(3):e0264789. doi: 10.1371/journal.pone.0264789
14. Hueda-Zavaleta M, Copaja-Corzo C, Bardales-Silva F, Flores-Palacios R, Barreto-Rocchetti L, Benites-Zapata VA. Factors associated with mortality due to COVID-19 in patients from a public hospital in Tacna, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2021 Apr 1;38(2):214–23. doi: 10.17843/rpmesp.2021.382.7158
15. Díaz-Vélez C, Urrunaga-Pastor D, Romero-Cerdán A, Peña-Sánchez ER, Fernández Mogollon JL, Cossio Chafloque JD, et al. Risk factors for mortality in hospitalized patients with COVID-19 from three hospitals in Peru: a retrospective cohort study. *F1000Res*. 2021 Mar 19;10:224. doi: 10.12688/f1000research.51474.1
16. Gutierrez Alva AI, Viera Morón RD. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS ASOCIADOS A MORTALIDAD POR COVID-19 EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE CHIMBOTE. *Nuevo Chimbote: Universidad Nacional del Santa*; 2022.
17. 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. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2020 Oct;13(4):378–85. doi: 10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773
18. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, et al. Clinical features and prognostic factors related to mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. *SciELO Preprints*. 2020 Jun 29; Available from: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858>
19. Vences MA, Ramos JJP, Otero PP, Veramendi-Espinoza LE, Vega-Villafana M, Mogollon-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. In 2020. doi: 10.1590/SciELOPreprints.1241
20. Castro Espejo JJ, Espinoza Pérez LM. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS RELACIONADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES COVID-19 DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CLÍNICO QUIRÚRGICO DANIEL ALCIDES CARRIÓN, 2021. *Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú*; 2023.
21. Aliaga Huamancaja JY, Iparraguirre Sedano DY. FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD POR COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ENTRE ABRIL Y DICIEMBRE DE 2020. *Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú*; 2021.
22. Carabelli AM, Peacock TP, Thorne LG, Harvey WT, Hughes J, Genomics C-19, et al. SARS-CoV-2 variant biology: immune escape, transmission and fitness. *Nat Rev Microbiol*. 2023;21:162–77. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00841-7>
23. 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*. 2020;5(4):536–44. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41564-020-0695-z>
24. Holmes EC, Goldstein SA, Rasmussen AL, Robertson DL, Crits-Christoph A, Wertheim JO, et al. Leading Edge The origins of SARS-CoV-2: A critical review. *Cell*. 2021;184(19):4848–56. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.08.017>

25. Cortés ME. The zoonotic coronavirus SARS-CoV-2: Searching for the mysterious intermediate host. *Revista Médica Herediana*. 2020 Jul 31;31(2):138–40. doi: 10.20453/rmh.v31i2.3781
26. Gusev E, Sarapultsev A, Solomatina L, Chereshev V. SARS-CoV-2-Specific Immune Response and the Pathogenesis of COVID-19. *Int J Mol Sci*. 2022 Feb 2;23(3):1716. doi: 10.3390/ijms23031716
27. Rasheed MK, Awrahman HA, Amin Al-Jaf SM, Niranji SS. Identification of SARS CoV-2 Omicron BA.1 and a novel Delta lineage by rapid methods and partial spike protein sequences in Sulaymaniyah Province, Iraq. *Immun Inflamm Dis*. 2023 Mar 17;11(3):e801. doi: 10.1002/iid3.801
28. Duchene S, Featherstone L, Haritopoulou-Sinanidou M, Rambaut A, Lemey P, Baele G. Temporal signal and the phylodynamic threshold of SARS-CoV-2. *Virus Evol*. 2020;6(2):veaa061. doi: 10.1093/ve/veaa061/5894560
29. Universidad Autónoma de Nuevo León. Biomoléculas para la programación y el entrenamiento celular. México; 2023. Available from: https://cienciauanl.uanl.mx/wp-content/uploads/2023/05/119_galeracompleta_web.pdf
30. Osuchowski MF, Winkler MS, Skirecki T, Cajander S, Shankar-Hari M, Lachmann G, et al. The COVID-19 puzzle: deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity. *Lancet Respir Med*. 2021 Jun 1;9(6):622–42. doi: 10.1016/S2213-2600(21)00218-6
31. Vázquez JB, Menchén DA, Lloréns MMM, Moreno JS. Manifestaciones sistémicas y extrapulmonares en la COVID-19. *Medicine (Madr)*. 2022 May;13(55):3235–45. doi: 10.1016/j.med.2022.05.004
32. López-Sampalo A, Bernal-López MR, Gómez-Huelgas R. Síndrome de COVID-19 persistente. Una revisión narrativa [Persistent COVID-19 syndrome. A narrative review]. *Rev Clin Esp*. 2022 Apr;222:241–52. doi: 10.1016/j.rce.2021.10.003
33. Konings F, Perkins MD, Kuhn JH, Pallen MJ, Alm EJ, Archer BN, et al. SARS-CoV-2 Variants of Interest and Concern naming scheme conducive for global discourse. *Nat Microbiol*. 2021;6:821–3. doi: 10.1038/s41564-021-00932-w
34. Organización Mundial de la Salud. Seguimiento de las variantes del SARS-CoV-2. 2023. [accessed 13 Nov 2023] Available from: <https://www.who.int/es/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/tracking-SARS-CoV-2-variants>
35. da Rosa Mesquita R, Francelino Silva Junior LC, Santos Santana FM, Farias de Oliveira T, Campos Alcântara R, Monteiro Arnozo G, et al. Clinical manifestations of COVID-19 in the general population: systematic review. *Wien Klin Wochenschr*. 2021 Apr 26;133(7–8):377–82. doi: 10.1007/s00508-020-01760-4
36. Eastin C, Eastin T. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *J Emerg Med*. 2020 Apr;58(4):711–2. doi: 10.1016/j.jemermed.2020.04.004
37. Kutsuna S. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): research progress and clinical practice. *Glob Health Med*. 2020 Apr 30;2(2):78–88. doi: 10.35772/ghm.2020.01031
38. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina y Laboratorio*. 2020 May 5;24(3):183–205. doi: 10.36384/01232576.268
39. Sepúlveda C V, Waissbluth A S, González G C. Anosmia y enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19): ¿Qué debemos saber? *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. 2020 Jun;80(2):247–58. doi: 10.4067/S0718-48162020000200247

40. Ibrahim ME, AL-Aklobi OS, Abomughaid MM, Al-Ghamdi MA. Epidemiological, clinical, and laboratory findings for patients of different age groups with confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a hospital in Saudi Arabia. *PLoS One*. 2021 Apr 29;16(4):e0250955. doi: 10.1371/journal.pone.0250955
41. Xie N, Zhang W, Chen J, Tian F, Song J. Clinical Characteristics, Diagnosis, and Therapeutics of COVID-19: A Review. *Curr Med Sci*. 2023 Dec 14;43(6):1066–74. doi: 10.1007/s11596-023-2797-3
42. Organización Panamericana de la Salud. Definición de caso para la vigilancia de COVID-19 - OPS/OMS. Definición de caso para la vigilancia de COVID-19. 2022. Available from: <https://www.paho.org/es/definicion-caso-para-vigilancia-covid-19>
43. Centers for Disease Control and Prevention. People with Certain Medical Conditions | CDC. 2023. [accessed 9 Jan 2024] Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>
44. Fantin R, Brenes-Camacho G, Barboza-Solís C. COVID-19 deaths: Distribution by age and universal medical coverage in 22 countries. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*. 2021;45:1–9. doi: 10.26633/RPSP.2021.42
45. 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 MEDICA PERUANA*. 2020 Dec 29;37(4). doi: 10.35663/amp.2020.374.1676
46. Saucedo-Acosta D, Álvarez DR, Fernández KZ, Matamoros Aguilar M, Fernández V, Lagos L, et al. Factores de riesgo para mortalidad por COVID-19 en adultos ingresados en un hospital de Honduras. *Rev Med Hondur*. 2022 Dec 18;90(2):141–7. doi: 10.5377/rmh.v90i2.15453
47. Navarrete-Mejía P, Parodi JF, Runzer-Colmenares FM, Velasco-Guerrero JC, Sullcahuamán-Valdiglesias E. Covid 19, mortality in the elderly and associated factors. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2022 Apr 1;15(2):247–51. doi: 10.35434/rcmhnaaa.2022.152.1158
48. Quesada-Caballero M, Carmona-García A, Chami-Peña S, Albendín-García L, Membrive-Jiménez C, Romero-Béjar JL, et al. COVID-19 and the Use of Angiotensin II Receptor Blockers in Older Chronic Hypertensive Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (B Aires)*. 2023 Jun 26;59(7):1200. doi: 10.3390/medicina59071200
49. Anasicha-Yunga N, Pérez-Londo N, Ramos-Araujo C, Estrada-Brito N. Statistical analysis of survival of patients with COVID-19. *Polo del Conocimiento*. 2021;63:568–82. Available from: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/eshttps://orcid.org/0000-0002-4100-7351>
50. Serna – Trejos JS, Bermudez-Moyano SG, Orozco–Idrobo LF. COVID-19 y diabetes: un tópico a considerar. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*. 2023 Sep 5;9(2):158–9. doi: 10.56239/rhcs.2023.92.648
51. Wu Y, Li H, Zhang Z, Liang W, Zhang T, Tong Z, et al. Risk factors for mortality of coronavirus disease 2019 (Covid-19) patients during the early outbreak of covid-19: A systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med*. 2021 May 1;10(5):5069–83. doi: 10.21037/apm-20-2557
52. Tadayon Najafabadi B, Rayner DG, Shokraee K, Shokraie K, Panahi P, Rastgou P, et al. Obesity as an independent risk factor for COVID-19 severity and mortality. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2023 May 24;2023(6). doi: 10.1002/14651858.CD015201

53. Ramírez IJ, Lee J. COVID-19 emergence and social and health determinants in Colorado: A rapid spatial analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jun 1;17(11):1–15. doi: 10.3390/ijerph17113856
54. Tamayo MT. *El proceso de la investigación científica*. Limusa; 2014. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=Lw7uXwAACAAJ>
55. Carlessi HS, Romero CR, Sáenz KM. *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. In Lima; 2018. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:217093929>
56. Müggenburg Rodríguez V. MC, Pérez Cabrera I. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. In: *Enfermería Universitaria*. México; 2007. p. 35–8.
57. Carrasco Díaz S. *Metodología de la investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. 2015. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=yTvYxgEACAAJ>
58. Organización Panamericana de la Salud, Pineda EB, Alvarado EL. *Metodología de la investigación*. In: Pineda EB, editor. Serie PALTEX para Ejecutores de Programas de Salud;47. Washington, D.C.: OPS; 2008. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51580>

Anexos

Anexo 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 10. Matriz de consistencia de los factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general ¿Cuáles son los factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuáles son las condiciones sociodemográficas asociadas a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022?</p>	<p>Objetivo general Establecer los factores asociados a supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.</p> <p>Objetivos específicos Establecer las condiciones sociodemográficas asociadas a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.</p>	<p>Hipótesis general Los factores en estudio están asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.</p> <p>Hipótesis específicas Las condiciones sociodemográficas están asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022. Los factores clínicos están</p>	<p>Variable independiente: Factores asociados en pacientes con COVID-19</p> <p>Indicadores: Rangos de edades Sexo Servicio de internamiento Residencia Ocupación Etnia Presencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tos • Rinorrea • Disnea • Escalofríos • Malestar general • Diarrea • Náuseas/ vómitos • Cefalea • Anosmia • Ageusia • Irritabilidad/ confusión • Exudado faríngeo • Taquipnea • Inyección conjuntival 	<p>Método: Científico hipotético deductivo</p> <p>Tipo: Tipo aplicado y de alcance analítico o explicativo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental, longitudinal, cohorte retrospectivo</p>	<p>Población: Pacientes con COVID-19</p> <p>Muestra: Se determina el tamaño de muestra para estudios de cohorte usando Software estadístico EPIDAT versión 4.2, con una potencia estadística al 99,9%, intervalo de confianza del 95% y razón de no expuestos/expuestos de 1,59, se determinó una muestra conformada por 151 participantes, de los cuales: Número de expuestos de 58. Número de no expuestos de 93.</p> <p>Técnicas:</p>

<p>¿Cuáles son los factores clínicos asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé - Huancayo, 2020 al 2022?</p>	<p>Establecer los factores clínicos asociadas a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.</p>	<p>asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auscultación pulmonar anormal • Convulsión • Hallazgos radiográficos • Hallazgos tomográficos • PaO2/FiO2 <300 mm Hg • SatO2 <90 mmHg <p>Presencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad cardiovascular • Diabetes mellitus tipo 2 • Enfermedades pulmonares crónicas • Enfermedades neurológicas • Cáncer • Enfermedad renal crónica • Obesidad <p>Diagnóstico de COVID-19</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico definitivo • Diagnóstico presuntivo <p>Variable dependiente: Supervivencia Mortalidad por COVID-19</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervivencia • Mortalidad 		<p>Técnica de recolección de datos es el análisis de documento: historia clínica. El instrumento es una ficha de recolección de datos. La técnica de análisis de datos: Los datos se analizarán en Excel y SPSS para aplicar la estadística descriptiva y analítica.</p>
--	---	---	---	--	--

Anexo 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 11. Matriz de operacionalización de variables de los factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con COVID-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Huancayo, 2020 al 2022.

VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	OPERACIONALIZACIÓN		
					INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Factores asociados en pacientes con COVID-19	FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	Rangos de edades (según etapas de la vida y riesgo de complicaciones médicas)	Años vividos desde el nacimiento de una persona	Edad en años registrada en la historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> Personas con edades menores de 65 años (0) Personas con edades iguales o mayores a 65 años (1) 	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Sexo	Condiciones biológicas distintivas del individuo en masculino o femenino	Sexo consignado en la historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> Masculino (1) Femenino (0) 	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Servicio de internamiento	Área de atención médica especializada	Servicio de hospitalización donde finaliza la observación del paciente	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades infecciosas y tropicales (0) Geriatría (1) Medicina de Emergencias y Desastres (2) Ginecología y obstetricia (3) Medicina interna (4) Medicina intensiva (5) Urología general (6) 	Nominal	Cualitativa Politémica
		Residencia	Lugar de residencia habitual de un individuo	Provincia o distrito consignado en la historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> Huancayo (0) El Tambo (1) Otros distritos de la provincia de Huancayo (2) Otras provincias del Perú (3) 	Nominal	Cualitativa

		Ocupación	Actividades económicas o de profesión desarrolladas por un individuo	Actividad laboral referenciada en la historia clínica (fuente: adaptado de parte del inciso 3 de la ficha de investigación clínico-epidemiológica de COVID-19 (32) y de estudios de ocupación y COVID-19.	<ul style="list-style-type: none"> • Sin ocupación/responsable del hogar (0) • Relacionado a la Salud (1) • Relacionado a prestación de servicios (2) • Relacionado a producción de bienes (3) • Estudiante (4) • Persona jubilada (5) 	Nominal	Cualitativa Politómica
		Origen étnico o raza	Identidad sociocultural con la cual se identifica un individuo	Término consignado en la historia clínica o de ser el caso en la ficha de investigación clínico-epidemiológica de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mestizo (0) • Indígena andino (1) • Indígena amazónico (2) • Otro (3) 	Nominal	Cualitativa Politómica
	FACTORES CLÍNICOS	Diagnóstico de COVID-19	Enfermedad por COVID-19 confirmada por prueba diagnóstica estandarizada	Tipo de prueba laboratorial que diagnostica COVID-19	Prueba molecular (0) Prueba antigénica (1)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de tos	Mecanismo para despejar vías respiratorias	Tos presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de odinofagia	Dolor en faringe posterior	Odinofagia presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de rinorrea	Exceso de mucosidad nasal	Rinorrea presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de disnea	Sensación de ahogo	Disnea al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de fiebre	Aumento anormal de la temperatura corporal	Temperatura >38°C presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de escalofríos	Sensación de frío concomitante a agitación corporal	Escalofríos presentes al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica

		Presencia de malestar general	Sensación de molestia corporal global	Malestar general presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de diarrea	Deposiciones acuosas, más de 3 veces al día	Diarrea presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de náuseas / vómitos	Sensación de necesidad de vomitar / Expulsión de contenido gástrico forzado por contracción muscular diafragmática y abdominal	Nauseas/ vómitos presentes al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de cefalea	Sensación dolorosa en la cabeza	Cefalea presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de anosmia	Pérdida total de olfato	Anosmia presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de ageusia	Pérdida del gusto	Ageusia presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de irritabilidad / confusión	Susceptibilidad a estímulos externos / Estado alterado de la consciencia	Irritabilidad/ confusión presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de exudado faríngeo	Secreción inflamatoria en faringe posterior	Exudado faríngeo presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de taquipnea	Ventilaciones rápidas y superficiales	Taquipnea presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de inyección conjuntival	Hiperemia de esclerótica	Inyección conjuntival presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de auscultación pulmonar anormal	Ruidos pulmonares anormales	Auscultación pulmonar anormal presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica

		Presencia de convulsión	Movimiento muscular involuntario	Convulsión presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de hallazgos anormales en radiografía de tórax	Radiografía pulmonar con signos de anormalidad	Hallazgos radiográficos compatibles a COVID-19 al momento del diagnóstico.	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de hallazgos anormales en tomografía	Tomografía torácica con signos de anormalidad	Hallazgos tomográficos compatibles a COVID-19 al momento del diagnóstico.	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		PaO2/FiO2 <300 mm Hg	Razón entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada del mismo	PaO2/FiO2 <300 mm Hg presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de SatO2 <90 mmHg	Nivel de oxígeno sanguíneo arterial	SatO2 <90 mmHg presente al momento del diagnóstico COVID-19	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de enfermedad cardiovascular	Desórdenes cardiacos y/o de los vasos sanguíneos	Enfermedad cardiovascular presente al momento del ingreso hospitalario	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de Diabetes mellitus tipo 2	Condición de desregulación metabólica de la glucosa	Diabetes mellitus tipo 2 presente al momento del ingreso hospitalario	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de enfermedades pulmonares crónicas	Alteraciones de las vías aéreas y estructurales de los pulmones.	Enfermedades pulmonares crónicas presentes al momento del ingreso hospitalario	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de enfermedades neurológicas	Afecciones del sistema nervioso	Enfermedades neurológicas presentes al momento del ingreso hospitalario	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de cáncer	Enfermedad por desarrollo de células anormales	Cáncer presente al momento del ingreso hospitalario	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica

		Presencia de enfermedad renal crónica	Deficiencia en la función renal normal no reversible	Enfermedad renal crónica presente al momento del ingreso hospitalario	Sí (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
		Presencia de obesidad	Estado manifestado por acumulación desmesurada de tejido graso	Obesidad (IMC>30) presente al momento del ingreso hospitalario	Si (1) No (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica
Supervivencia y Mortalidad en pacientes COVID-19	Supervivencia y mortalidad en pacientes COVID-19	Supervivencia	Medida de tiempo hasta el deceso o hasta el final del periodo de hospitalización	Días transcurridos desde el diagnóstico de COVID-19 del hospitalizado hasta el fallecimiento o hasta el alta médica	Días de supervivencia	De razón	Cuantitativa discreta
		Mortalidad	Deceso del individuo durante el internamiento hospitalario	Fallecimiento por complicaciones de COVID-19 dentro del transcurso de la hospitalización	Paciente fallecido (1) Paciente vivo al alta (0)	Nominal	Cualitativa dicotómica

Anexo 3

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FACTORES ASOCIADOS A LA SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ - HUANCAYO, 2020 AL 2022”

Código: _____

A. DATOS GENERALES:

1. Edad (en años): _____
2. Sexo: Varón () Mujer ()
3. Servicio de hospitalización antes del alta o fallecimiento del paciente (especificar): _____
4. Lugar de procedencia (Departamento, provincia, distrito): _____

5. Ocupación: marcar con aspa (X):

Sin ocupación/responsable del hogar	
Relacionado a la Salud	
Relacionado a prestación de servicios	
Relacionado a producción de bienes	
Estudiante	
Persona jubilada	

6. Origen étnico o raza: marcar con aspa (X):

Mestizo	
indígena andino	
indígena amazónico	
Otro (especificar)	

B. ANTECEDENTES:

1. Comorbilidades: SI () NO ()
2. ¿Cuales? Marcar con un aspa (X):

Enfermedad cardiovascular	
Diabetes Mellitus tipo 2	
Enfermedades pulmonares crónicas	
Enfermedades neurológicas	
Cáncer	
Enfermedad renal crónica:	
Obesidad:	

C. COVID-19: marcar con aspa, según el caso:

- Diagnóstico definitivo de COVID-19 por:
 - Prueba molecular ()
 - Prueba antigénica ()
- Características clínicas de COVID-19 ()
Síntomas al momento de la prueba diagnóstica de COVID-19, marcar con aspa (X) las presentes:

Tos	
Odinofagia	
Rinorrea	
Disnea	
Fiebre	
escalofríos	
Malestar general	
Diarrea	
Náuseas/vómitos	
Cefalea	
Anosmia	
Ageusia	
Dolor de oído	
Irritabilidad/confusión	

Signos al momento de la prueba diagnóstica de COVID-19, marcar con aspa (X) las presentes:

Exudado faríngeo	
Taquipnea	
Inyección conjuntival	
Auscultación pulmonar anormal	
Convulsión	
Hallazgos anormales en radiografía de tórax	
Hallazgos anormales en tomografía	
PaO ₂ /FiO ₂ <300 mm Hg	
SatO ₂ <90 mmHg	

D. EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD:

1. Tiempo de Supervivencia:
 - Días de supervivencia desde el diagnóstico de COVID-19: _____ días hasta el fallecimiento o hasta el alta médica.
2. Mortalidad: marcar con aspa (X)
 - Paciente fallecido durante hospitalización ()
 - Paciente vivo al alta del hospital ()

Anexo 4

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS POR EXPERTOS Y AUTORIZADO POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN DE LA RED ASISTENCIAL JUNÍN Y POR LA OFICINA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ DE HUANCAYO.

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FACTORES ASOCIADOS A LA SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ - HUANCAYO, 2020 AL 2022”

- I. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *Walter Elias Secce Pedraza*
 II. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: *Medicina Interna - Hospital Daniel A. Carrión Hjo*
 III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Grado de aceptación		
	Inaceptable (0 puntos)	Mínimamente aceptable (1 punto)	Aceptable (2 puntos)
El instrumento da cuenta del título/ tema y lo expresa con claridad y pertinencia			X
La secuencia de presentación de los ítems es óptima			X
El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación			X
Los ítems permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación			X
Los ítems están agrupados de acuerdo con las dimensiones del estudio			X

Observaciones y recomendaciones en relación con los ítems: _____

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

V. VALORACIÓN TOTAL (CADA PUNTO EQUIVALE A UN 10%)



Firma del experto

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FACTORES ASOCIADOS A LA SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ - HUANCAYO, 2020 AL 2022”

- I. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Antonio Mendoza Palacin
 II. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Hospital Daniel A. Carrion Huancayo
 III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Grado de aceptación		
	Inaceptable (0 puntos)	Mínimamente aceptable (1 punto)	Aceptable (2 puntos)
El instrumento da cuenta del título/ tema y lo expresa con claridad y pertinencia			✓
La secuencia de presentación de los ítems es óptima			✓
El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación			✓
Los ítems permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación			✓
Los ítems están agrupados de acuerdo con las dimensiones del estudio			✓

Observaciones y recomendaciones en relación con los ítems: _____

- IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
 - b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

V. VALORACIÓN TOTAL (CADA PUNTO EQUIVALE A UN 10%)


 Firma del experto

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“FACTORES ASOCIADOS A LA SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ - HUANCAYO, 2020 AL 2022”

- I. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: ERNESTO LAZARTE NUÑEZ
 II. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: CLÍNICA ORTEGA, H2DCQ - DAC
 III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Grado de aceptación		
	Inaceptable (0 puntos)	Mínimamente aceptable (1 punto)	Aceptable (2 puntos)
El instrumento da cuenta del título/ tema y lo expresa con claridad y pertinencia			✓
La secuencia de presentación de los ítems es óptima			✓
El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación			✓
Los ítems permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación			✓
Los ítems están agrupados de acuerdo con las dimensiones del estudio			✓

Observaciones y recomendaciones en relación con los ítems: _____

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
 b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

V. VALORACIÓN TOTAL (CADA PUNTO EQUIVALE A UN 10%)



 DR. ERNESTO LAZARTE NUÑEZ
 MÉDICO INTERNISTA
 RNE-Nº 13067
 C.O.P. Nº 15828
 Firma del experto

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
“FACTORES ASOCIADOS A LA SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD EN
PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL
RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ - HUANCAYO, 2020 AL 2022”

Código: _____

A. DATOS GENERALES:

1. Edad (en años): _____
2. Sexo: Varón () Mujer ()
3. Servicio de hospitalización antes del alta o fallecimiento del paciente (especificar): _____

4. Lugar de procedencia (Departamento, provincia, distrito): _____

5. Ocupación: marcar con aspa (X):

Sin ocupación/responsable del hogar	<input type="checkbox"/>
Relacionado a la Salud	<input type="checkbox"/>
Relacionado a prestación de servicios	<input type="checkbox"/>
Relacionado a producción de bienes	<input type="checkbox"/>
Estudiante	<input type="checkbox"/>
Persona jubilada	<input type="checkbox"/>

6. Origen étnico o raza: marcar con aspa (X):

Mestizo	<input type="checkbox"/>
indígena andino	<input type="checkbox"/>
indígena amazónico	<input type="checkbox"/>
Otro (especificar)	<input type="checkbox"/>

B. ANTECEDENTES:

1. Comorbilidades: SI () NO ()

2. ¿Cuales? Marcar con un aspa (X):

Enfermedad cardiovascular	<input type="checkbox"/>
Diabetes Mellitus tipo 2	<input type="checkbox"/>
Enfermedades pulmonares crónicas	<input type="checkbox"/>
Enfermedades neurológicas	<input type="checkbox"/>
Cáncer	<input type="checkbox"/>
Enfermedad renal crónica:	<input type="checkbox"/>
Obesidad:	<input type="checkbox"/>

- C. **COVID-19:** marcar con aspa, según el caso:

- Diagnóstico definitivo de COVID-19 por:
 - Prueba molecular ()
 - Prueba antigénica ()

- Características clínicas de COVID-19 ()
 Síntomas al momento de la prueba diagnóstica de COVID-19, marcar con aspa (X) las presentes:

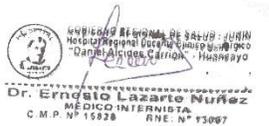
Tos	
Odinofagia	
Rinorrea	
Disnea	
Fiebre	
escalofríos	
Malstar general	
Diarrea	
Náuseas/vómitos	
Cefalea	
Anosmia	
Ageusia	
Dolor de oído	
Irritabilidad/confusión	

Signos al momento de la prueba diagnóstica de COVID-19, marcar con aspa (X) las presentes:

Exudado faríngeo	
Taquipnea	
Inyección conjuntival	
Auscultación pulmonar anormal	
Convulsión	
Hallazgos anormales en radiografía de tórax	
Hallazgos anormales en tomografía	
PaO2/FiO2 <300 mm Hg	
SatO2 < 90 mmHg	

D. EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD:

1. Tiempo de Supervivencia:
 - Días de supervivencia desde el diagnóstico de COVID-19: ____ días hasta el fallecimiento o hasta el alta médica.
2. Mortalidad: marcar con aspa (X)
 - Paciente fallecido durante hospitalización ()
 - Paciente vivo al alta del hospital ()



Anexo 5

AUTORIZACIÓN DE LA PRESENTE TESIS



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 13 de junio del 2023

OFICIO N°0307-2023-CIEI-UC

Investigadores:

LUIS DIEGO CABALLERO ESPEJO

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES ASOCIADOS A LA SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON COVID-19 DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ - HUANCAYO, 2020 AL 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente



Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C. c. Archivo.

Arequipa
Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo
Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collesuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760



PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción del Empleo

Seguro Social de Salud
EsSalud



CARTA N° 102-UCID-GRAJ-ESSALUD-2023

Huancayo, 25 de setiembre de 2023

Señor (a)

Luis Diego Caballero Espejo

Investigador(a) Principal

Presente. –

ASUNTO : Autorización para la ejecución de proyecto de Investigación

Referencia : Constancia N° 60-CIEI-GRAJ-ESSALUD-2023

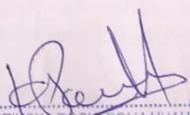
Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en mención al documento de la referencia a) el Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Red Asistencial Junín, aprueba el Proyecto de Investigación, en el cual se ha considerado el cumplimiento de pautas éticas en investigación, incluyendo el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.

En ese sentido, la Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia de la Red Asistencial Junín **AUTORIZA LA EJECUCIÓN** de la investigación titulada *“Factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con Covid-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo, 2020 al 2022”*.

Es preciso señalar, que el periodo de vigencia de la presente autorización será de **03 meses**; desde el **02 de octubre del 2023** hasta **01 de enero del 2024** debiendo solicitar la renovación de ejecución al Comité de Ética en Investigación, si transcurrido el tiempo de autorización señalado líneas arriba no se culminó con la investigación.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,


Econ. KATILSKA ROCIO POMA HUAUYA
JEFE (e) UNIDAD DE CAPACITACIÓN
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
RED ASISTENCIAL JUNÍN


KPH/ascp
NIT°: 1302-2023-5884
Folios: ()

www.essalud.gob.pe | Av. Independencia 296
El Tambo Huancayo
Junín Perú
T: (064) 248366



CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 60-CIEI-GRAJ-ESSALUD-2023

Huancayo, 25 de setiembre de 2023

Investigador (a) Principal
Luis Diego Caballero Espejo
Presente. –

Título del Protocolo : *"Factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con Covid-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo 2020 al 2022"*

Versión y Fecha del Protocolo: *Versión 03, 25 de setiembre de 2023*

Tipo de Estudio : *Observacional*

De nuestra consideración:

El Comité Institucional de ética en Investigación ha revisado la solicitud de evaluación de revisión del protocolo de investigación expresada en su carta del 14 de junio de 2023.

Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de las consideraciones éticas para la investigación en salud con seres humanos señaladas en la Resolución Ministerial N°233-2020. En virtud a ello ha **aprobado** el siguiente documento:

- Protocolo de *"Factores asociados a la supervivencia y mortalidad en pacientes con Covid-19 del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – Huancayo 2020 al 2022"*, Versión 03, 25 de setiembre de 2023.

El periodo de vigencia de la presente aprobación será de (03) meses; desde el 02 de octubre del 2023 al 01 de enero del 2024, debiendo solicitar la renovación con 30 días de anticipación al Comité Institucional de Ética en la Investigación.

Asimismo, mencionar que cualquier enmienda en los objetivos secundarios, metodología y aspectos éticos debe ser solicitada a este CIEI.

Sírvase hacernos llegar los **informes de avance del estudio en forma digital semestralmente** al correo electrónico ciei.redjunin@gmail.com a partir la presente aprobación y el informe final una vez concluido el estudio.

C.c. Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia
JFQP/ascp
NIT : 1302-2023-5884


Dr. FRANCK QUISPE PARI
PRESIDENTE
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN
RED ASISTENCIAL JUNÍN


Anexo 6
EVIDENCIAS DE EJECUCIÓN

