

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS CON NEUMONIA POR SARS-CoV-2
EN EL HOSPITAL SAN JOSÉ DEL CALLAO DURANTE
EL PERIODO MAYO – OCTUBRE DEL 2020**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

VILCAHUAMAN HURTADO CARLOS ALBERTO

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
MEDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2022

ASESOR

DR. Pulido Capurro Víctor Manuel

AGRADECIMIENTO

A todos los médicos, docentes y personas que me apoyaron, por transmitirme sus conocimientos y dedicación asimismo al Dr. Víctor Pulido ya que sin su ayuda y constantes revisiones no hubiera sido posible la realización del presente trabajo de investigación

DEDICATORIA

A Dios por mantenerme con salud en estos tiempos de pandemia y así poder llevar a cabo esta investigación, a mis padres por su apoyo incondicional día a día, al Hospital San José del Callao por abrirme las puertas para poder recoger la información necesaria.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020. **Métodos y materiales:** se realizó un estudio tipo analítico cuantitativo, observacional, transversal y retrospectivo, la población estuvo constituida por 215 pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 que fueron hospitalizados en el Hospital San José del Callao entre los meses de mayo a octubre del 2020. **Resultados:** Los factores de riesgo para la mortalidad por neumonía por SARS-CoV2, de acuerdo al modelo de regresión logística con método de selección stepwise, fueron la Edad, Linfopenia, Saturación de oxígeno e Hipertensión Arterial ($p < 0.05$). Los pacientes mayores de 60 años presentan un riesgo de mortalidad de OR: 5.6 veces más que los pacientes menores de 60 años. Similarmente los pacientes con linfopenia presentan un riesgo de mortalidad de OR: 8.1 veces más que los pacientes que no presentaron linfopenia. Por otro lado, una saturación de oxígeno $< 93\%$ representa un riesgo de mortalidad de OR: 19.0 veces más que en aquellos pacientes con saturación de oxígeno $> 93\%$ y finalmente la hipertensión arterial presenta un riesgo de OR: 2.5 veces más que aquellos pacientes que no tuvieron hipertensión arterial. Las variables restantes: Sexo, Índice de PaO₂/FiO₂, Polipnea, Diabetes Mellitus y Obesidad no presentaron efecto significativo ($p > 0.05$) en la mortalidad de los pacientes por SARS-CoV2. **Conclusiones:** Existen diferentes factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 de los cuales los más significativos son la edad mayor a 60 años, la linfopenia, la saturación de oxígeno menor a 93% y la hipertensión arterial y los que no son significativos son el sexo Índice de PaO₂/FiO₂, Polipnea, Diabetes Mellitus y Obesidad.

PALABRAS CLAVES: *Mortalidad, Neumonía, SARS-CoV-2*

ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors associated with mortality in hospitalized patients with SARS-CoV-2 pneumonia at the San José del Callao Hospital during the period May - October 2020. **Methods and materials:** a quantitative, observational analytical study was carried out. Cross-sectional and retrospective, the population consisted of 215 patients with SARS-CoV-2 pneumonia who were hospitalized at the San José del Callao Hospital between the months of May and October 2020. **Results:** Risk factors for mortality from pneumonia due to SARS-CoV2, according to the logistic regression model with the stepwise selection method, were Age, Lymphopenia, Oxygen Saturation and Arterial Hypertension ($p < 0.05$). Patients over 60 years of age have a mortality risk of OR: 5.6 times more than patients under 60 years of age. Similarly, patients with lymphopenia present a risk of OR mortality: 8.1 times more than patients who did not present lymphopenia. On the other hand, an oxygen saturation $< 93\%$ represents a risk of OR mortality: 19.0 times more than in those patients with oxygen saturation $> 93\%$ and finally arterial hypertension presents a risk of OR: 2.5 times more than those patients who did not have high blood pressure. The remaining variables: Sex, PaO₂ / FiO₂ Index, Polypnea, Diabetes Mellitus, and Obesity did not show a significant effect ($p > 0.05$) on the mortality of patients due to SARS-CoV2. **Conclusions:** There are different risk factors associated with mortality in hospitalized patients with SARS-CoV-2 pneumonia, of which the most significant are age over 60 years, lymphopenia, oxygen saturation less than 93% and arterial hypertension and those that are not significant are the sex PaO₂ / FiO₂ Index, Polypnea, Diabetes Mellitus and Obesity.

KEY WORDS: *Mortality, Pneumonia, SARS-CoV-2*

INTRODUCCIÓN

La nueva enfermedad asociada al coronavirus apareció por primera vez en el año 2019 en la ciudad Wuhan china y la denominaron COVID-19, es causada por un virus llamado coronavirus tipo 2 quien es causante del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2, por sus siglas en inglés), caracterizándose por su contagio directo ocasionando neumonía grave afectando principalmente a pacientes adultos y con algunas comorbilidades además de su rápida diseminación en el mundo por lo que el 11 de marzo del 2020 fue considerada pandemia por la organización mundial de la salud.

En el mundo se reportaron rápidamente miles de casos infectados siendo los países más afectados España, Italia y Francia en el continente europeo y en el continente americano Estados Unidos fue el primer país en reportar el primer caso incrementándose rápidamente los casos convirtiéndose en el epicentro de la pandemia, en el caso de América del Sur el primer caso se reportó en Argentina siendo uno de los países más afectados junto a Brasil.

En nuestro país el primer caso se reportó el 6 de marzo del 2020 y desde ese momento los contagios se incrementaron por lo que el 15 de marzo a través de un decreto supremo el expresidente Martín Vizcarra declaró al país en estado de emergencia por 15 días iniciando así el aislamiento social obligatorio a nivel nacional y el 19 de marzo se reporta la primera muerte por COVID-19 en un paciente de sexo masculino de 78 años y antecedente de hipertensión arterial, para el 26 de agosto del 2020 el Perú se convirtió en el país con el mayor índice de mortalidad per cápita y ocupó el noveno lugar en defunciones totales a nivel mundial.

La presente investigación nos permite determinar, los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 y sirva como ejemplo para más investigaciones ya que en nuestro país hay pocos estudios.

ÍNDICE

CARATULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
EDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCION	VII
INDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE GRAFICOS	XII
LISTA DE ANEXOS.....	XIII
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.6.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.7. PROPÓSITO	6

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	7
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	7
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES	13
2.2. BASES TEÓRICAS	17
2.4. HIPÓTESIS	30
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	30
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICA	30
2.5. VARIABLES.....	31
2.5.1. VARIABLE DE ESTUDIO.....	31
2.6. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	32
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	35
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	35
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	35
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	37
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	38

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	39
4.1. RESULTADOS.....	39
4.2. DISCUSIÓN.....	51
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
5.1 CONCLUSIONES	52
5.2 RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXO.....	62

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES

TABLA N°2: COMORBILIDADES ASOCIADAS EN PACIENTES CON SARS-COV-2

TABLA N° 3: MORTALIDAD SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

TABLA N° 4: MORTALIDAD SEGÚN LAS COMORBILIDADES

TABLA N° 5: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES NEUMONÍA POR SARS-COV-2 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN JOSÉ DEL CALLAO MAYO A OCTUBRE 202

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO N°1: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES

GRÁFICO N°2: COMORBILIDADES ASOCIADAS EN PACIENTES CON SARS-COV2

GRAFICO N°3: DISTRIBUCIÓN DE LAS OBSERVACIONES POR ESTATUS DEL PACIENTE

GRAFICO N° 4: MORTALIDAD SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMORBILIDADES

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 2: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS

ANEXO 4: INSTRUMENTO

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En diciembre del año 2019, se identificó a un grupo de pacientes que presentó neumonía de etiología desconocido en la ciudad de Wuhan en China, ya en el año 2020 el mes de enero, se le denomina Síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) ⁽¹⁾. La Organización Mundial de La Salud (OMS) la nombro como nuevo coronavirus 2019 ⁽²⁾ y desde el momento de su aparición se diseminó por todo el mundo por lo que el 11 de marzo del 2020 fue declarada como pandemia ⁽³⁾. hasta el mes de abril del 2020 en el mundo se reportaron aproximadamente un millón de infectados y más de 67 mil fallecidos de los cuales en China donde inicio este virus se notificaron más de 80 mil infectados y más de 3000 muertos, en Europa los países más afectados fueron Italia, Francia y España ⁽⁴⁾. En América el primer país es reportar un caso de coronavirus fue Estados Unidos el 21 de enero del 2020, en América Latina el primer caso de COVID-19 se registró en Brasil el 26 febrero ⁽⁵⁾. La primera muerte por la infección se anunció en Argentina el 7 de marzo ⁽⁶⁾.

En el Perú el primer caso se reportó el 6 de marzo del 2020, en un paciente joven de 25 años quien había retornado a Lima después de estar en algunos países de Europa ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾. La primera muerte a causa del COVID-19 fue reportado el 19 de marzo del 2020 en un paciente varón de 78 años de edad con antecedente de hipertensión arterial en el Hospital de la Fuerza Aérea Peruana ⁽⁹⁾. Para el mes de abril hubo un aumento considerable de casos llegando el Perú a ocupar el segundo lugar en contagiados por COVID-19 en Latinoamérica y el quinto en todo el mundo ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾. Para el 26 de agosto del 2020 el Perú se convirtió en el país con el mayor índice de mortalidad per cápita y ocupó el noveno lugar en defunciones

totales a nivel mundial ⁽¹²⁾. El 15 de marzo a través de un decreto supremo el ex presidente Martin Vizcarra declara al país en estado de emergencia por 15 días iniciando así el asilamiento social obligatorio a nivel nacional ⁽¹³⁾. Sin embargo, por la grave situación que enfrentaba nuestro país todas las medidas fueron extendiéndose llegando así hasta finales de junio ya que el 26 de dicho mes a través de otro decreto supremo se amplía el estado de emergencia hasta el 31 de julio, pero esta vez con un asilamiento focalizado y con dos nuevas extensiones hasta el 30 de setiembre ⁽¹⁴⁾. En octubre se extendió nuevamente el estado de emergencia, pero se terminó con la cuarentena en todo el país ⁽¹⁵⁾. En enero del 2021 inicio la segunda ola por lo que el gobierno dispuso de varias restricciones en algunas regiones mientras que en otras se dispuso de cuarentena total ⁽¹⁶⁾.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Son las características demográficas factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?

¿Es la linfopenia al ingreso un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?

¿Es el índice de PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg al ingreso un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?

¿Es la saturación de oxígeno < 92% al ingreso un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?

¿Es la polipnea al ingreso un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?

¿Son las comorbilidades factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica: La presente tesis se realizó con el motivo de conocer los factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020 y poder enfrentar de una mejor manera esta pandemia que está aquejando al mundo y a nuestro país, sobre todo en personas vulnerables y con factores de riesgo ya que hasta este momento no está siendo controlada adecuadamente por no poder aplicar la vacuna a toda la población.

Justificación práctica: la realización de esta investigación es importante ya que en nuestro país se cuenta con pocos estudios, por lo que al ejecutarlo los resultados obtenidos serán muy importante para el hospital donde se realizará, además de ser beneficioso para el personal de salud y los pacientes.

Justificación metodológica: busca investigar los factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en del Hospital San José del Callao ya que es un tema con pocos estudios de investigación a nivel nacional.

Justificación económica social: mediante los resultados de esta investigación y la información que se recaudará se podrá intervenir de manera más efectiva para tratar de disminuir el gasto en salud evitando gastos en el tratamiento altamente costoso mejorando la prevención y control de esta pandemia.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Delimitación espacial: Hospital San José del Callao

Delimitación temporal: de mayo a octubre del 2020

Delimitación social: pacientes con neumonía por SARS - CoV-2

Delimitación Conceptual: factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto no está exento de limitaciones ya que debido a la situación en la que atraviesa el hospital será tedioso el acceso a la información, así mismo fue dependiente del llenado de cada historia clínica ya que al ser nuestro estudio retrospectivo fue importante que estén completas y legibles.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar las características demográficas como factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS- CoV-2

Evaluar la linfopenia al ingreso como factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS- CoV-2

Evaluar el índice de $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ mmHg al ingreso como factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS- CoV-2

Evaluar la saturación de oxígeno < 92% al ingreso como factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS- CoV-2

Evaluar la polipnea al ingreso como factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS- CoV-2

Evaluar las comorbilidades como factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2

1.7 PROPÓSITO

Al finalizar este estudio los resultados obtenidos ayudarán a un mejor conocimiento de los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2 del Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020 y de esta manera poder orientar y brindar recomendaciones, sobre todo en las complicaciones que presenta esta enfermedad, y así poder abordarlo de una mejor manera apoyando a todo el personal de salud que labora en este hospital y otras instituciones hospitalarias.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

INTERNACIONALES

Guan et al (2020) en el estudio titulado **Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China** con el objetivo de describir las características clínicas pacientes con COVID-19 en diferentes hospitales de china donde para la realización de este estudio ingresaron 7736 pacientes con diagnóstico de COVID-19 y se seleccionó 1099 participantes en 552 hospitales y en 30 provincias de china continental realizado hasta el 29 de enero del año 2020, siendo el principal criterio de valoración de necesidad de UN ventilador mecánico, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) o la muerte. El criterio de valoración principal compuesto ocurrió en 67 pacientes (6,1%), incluido el 5,0% que ingresaron en UCI, el 2,3% se sometió a ventilación mecánica invasiva y el 1,4% falleció, y del total de casos el 23.7% presentaban comorbilidades como hipertensión y enfermedad pulmonar obstructiva, al momento del ingreso se clasifico en 2 grupos de acuerdo a la severidad por lo que 926 pacientes fueron considerados como no grave y 173 como grave y al hacer una comparación entre los dos se demostró que los pacientes con COVID-19 grave presentaban en mayor casos de enfermedades preexistentes con 38.7% mientras que en los de COVID-19 no grave fue 21% Los síntomas que más casos presentaron fueron la fiebre con 43.8% al momento del ingreso y 88.7% en la estancia hospitalaria, la tos se presentó en 67.8% y la diarrea fue infrecuente con solo 3.8% de casos, en cuanto al periodo de incubación el tiempo que duro fue de 4 días y en los hallazgos imagenologicos realizados en la tomografía de tórax se encontró opacidad en vidrio deslustrado se encontró en mayor número con 56.4%, respecto a los

análisis de laboratorio la linfocitopenia estuvo presente en el 83.2% de los pacientes al momento de ingresar, la trombocitopenia en 36.2% y la leucopenia en 33.7%, los pacientes con COVID-19 grave presentaron mayores casos de linfocitopenia y leucopenia respecto a los que presentaban COVID-19 no grave (17).

Ortiz (2020) en un estudio titulado **Clinical and epidemiological characteristics of patients diagnosed with COVID 19 in a tertiary care center in Mexico City a prospective cohort study** con el objetivo de describir todas las características clínicas que presentan los pacientes con COVID-19 y de esta manera evaluar si existen diferencias en cuanto al tratamiento ya sea en el hospital o ambulatorio y si hubo necesidad de cuidados intensivos, es un estudio prospectivo y de cohorte, y se llevó a cabo en un centro de atención terciaria en la Ciudad de México, la información que se necesitó se obtuvo a través de un formulario estandarizado, y el resto de la información se extrajo de las historias clínicas electrónicas, donde desde el 26 de febrero al 11 de abril del 2020 participaron 309 pacientes (140 hospitalizados y 169 ambulatorios). Al comparar los pacientes internos y externos se encontró que los hospitalizados tenían una mediana de edad de 49 años frente a los ambulatorios donde la mediana era de 39 años, además se encontró que padecían de más comorbilidades como la diabetes mellitus con un porcentaje de 22.9% versus un 5.3%, la hipertensión arterial 32.1% versus un 9.5% en cuanto a los síntomas los pacientes hospitalizados un 93.6% tuvieron fiebre frente a un 67.5% de los ambulatorios, los un 91.4% frente a un 80.7%, disnea un 62.9% vs 21.7% y malestar general un 84.3% frente a un 71.1%). Al comparar la necesidad para el ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) entre los pacientes hospitalizados se encontró que todos presentaban neumonía de los cual 29 (20.7%) requerían ingreso a (UCI) y 28 (96.7%) necesitaban de un ventilador mecánico debido a una insuficiencia

respiratoria, así mismo los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus fueron quienes requirieron en mayor número ser atendidos por la unidad de cuidados intensivos, al finalizar este estudio 65 pacientes fueron dados de alta, 70 continuaron hospitalizados y 5 fallecieron. Este estudio concluye de acuerdo a los resultados obtenidos que los pacientes con comorbilidades, con obesidad tanto jóvenes como ancianos y con síntomas como fiebre, disnea o tos, tenían más probabilidades de ser hospitalizados y quienes presentaban un IMC alto asociado a hallazgos clínicos y de laboratorio alterado tenían mayores probabilidades de necesitar cuidados intensivos (18).

Yongli et al. (2020) en un estudio titulado **Clinical characteristics and outcomes of patients with severe COVID-19 with diabetes** cuyo objetivo era reconocer las características clínicas de pacientes con COVID-19 grave y antecedente de diabetes mellitus, y la asociación de la diabetes con la superveniencia en pacientes diagnosticados con COVID-19 grave. es un estudio observacional, de centro único y retrospectivo realizado en el hospital Tongji, en el cual participaron 193 pacientes con COVID-19 grave recogiendo información sobre sus síntomas y análisis de laboratorio en el cual del total de pacientes con COVID-19 grave, 48 presentaban diabetes y 145 (75.1%) no presentaban diabetes, para definir un caso como grave debía incluir al menos uno de los siguientes criterios; Frecuencia respiratoria > 30 / min, Saturación de oxígeno $\leq 93\%$. $PaO_2 / FiO_2 \leq 300$ mm Hg, pacientes con insuficiencia respiratoria con la necesidad de un ventilador mecánico o shock que corresponda ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Del total de pacientes con COVID-19 grave, la mediana de edad fue de 64 años en cuanto al sexo la mayoría eran varones con 114 (59.1%) en comparación con las mujeres que eran 79 (40.9%), al evaluar los síntomas se encontró que la mayoría presento fiebre 173 (89.6%), tos 135 (69.9%), disnea 115 (59.6%), fatiga 101 (52.3%), anorexia 68(35.2%), en cuanto

a las comorbilidades además de la diabetes se encontró que la mayoría presentaba hipertensión arterial 73 (37.8%), enfermedad cardiovascular 31 (16.1%) y enfermedad pulmonar crónica 14 (7.3%). Se observó que los pacientes con COVID-19 grave y diabetes mellitus tenían más riesgo y más probabilidades de recibir ventilación mecánica y ser atendidos en la UCI, además tenían riesgo de mayor mortalidad, así mismo los pacientes con diabetes tenían análisis de laboratorio más alterados que los que no tenían diabetes. Entre los pacientes con COVID-19 grave y diabetes, 39 no sobrevivieron y solo 9 sobrevivieron de los cuales 3 (33.3%) eran varones y 6 eran mujeres (66.7%), todos los pacientes que no sobrevivieron presentaron falla multiorgánica y de coagulación, en cuanto a la duración de la supervivencia la mediana fue de 10 días en pacientes con diabetes y 18 días en pacientes sin diabetes. Este estudio concluye que tener diabetes aumenta la tasa de mortalidad en pacientes con COVID-19 grave, por lo que el riesgo de muerte es mayor que los que no tienen diabetes ⁽¹⁹⁾.

Melendi et al (2020) en el estudio titulado **COVID-19 with and without pneumonia: clinical outcomes in the internal medicine ward** El objetivo de este artículo fue describir las características clínicas de los pacientes con COVID-19 internados en el servicio de Clínica Médica, divididos en pacientes con y sin neumonía. Fue un estudio de cohorte prospectivo, con base en un único centro, realizado en un hospital público de la ciudad de Buenos Aires: Hospital General de Agudos Carlos G. Durand. La recolección basal de datos se realizó dentro de las 48 horas del ingreso y los pacientes fueron seguidos hasta el alta o la muerte hospitalaria. Las características epidemiológicas, clínicas, de laboratorio y radiológicas junto con los datos del tratamiento se obtuvieron de la historia clínica. De los 417 incluidos, 243 (58.3%) tenían neumonía. La mediana de edad fue de 43 años (RIC: 32-57) y 222 (53.2%) eran mujeres. La tasa global de letalidad fue del 3.8%. Ninguno de los pacientes con COVID-19 sin neumonía desarrolló

enfermedad crítica, requirió ventilación mecánica invasiva ni falleció durante la hospitalización. Sin embargo, 7 (4%) desarrollaron enfermedad grave durante el seguimiento. Entre aquellos con neumonía COVID-19, la tasa de mortalidad hospitalaria fue del 6.6%, se desarrolló enfermedad grave en 81 (33.3%), enfermedad crítica en 23 (9.5%) y 22 (9.1%) fueron trasladados a la unidad de cuidados intensivos. Los pacientes con COVID-19 sin neumonía presentaron buen pronóstico; sin embargo, incluso en este grupo, se observaron algunos con progresión clínica desfavorable, por lo que se requirió seguimiento adecuado. En los pacientes con neumonía por COVID-19, el desarrollo de enfermedad crítica fue frecuente y las tasas observadas en esta cohorte proporcionan una caracterización sólida de las características clínicas de los pacientes con COVID-19 en una importante ciudad de América del Sur ⁽²⁰⁾.

Jiang Et al. (2020) en un estudio titulado **Association Between Hypoxemia and Mortality in Patients With COVID-19** que tuvo como objetivo identificar marcadores que estén asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes con neumonía por COVID-19, es un estudio de cohorte y retrospectivo en el que participaron 140 pacientes con neumonía por COVID-19 y además requerían de apoyo ventilatorio los cuales ingresaron al nosocomio el 28 de enero hasta el 28 de febrero del 2020, este estudio fue realizado en el hospital unión Wuhan China, se tomó como marcador predictivo de mortalidad la saturación de oxígeno (SpO₂). Los resultados obtenidos de los 140 pacientes con neumonía por COVID-19, se obtuvo que el 51,4% eran del sexo masculino y la mediana de edad era de 60 años. Los pacientes que presentaron una saturación de oxígeno menor a 90% eran mayores y con mayor probabilidad de ser varones, presentar hipertensión arterial y disnea en comparación con los que presentaban saturación de oxígeno mayor a 90%, durante la hospitalización murieron 36 pacientes en un promedio

de 14 días. El apoyo de oxigenoterapia provocó una elevación de los niveles de saturación la cual se asoció a una reducción de la mortalidad, este estudio concluye demostrando que la hipoxemia se asocia con la mortalidad hospitalaria, por lo que los resultados pueden ayudar a un mejor tratamiento de los pacientes con COVID-19 grave (21).

Zhao et al (2020) en el estudio titulado **Lymphopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: A systemic review and meta-analysis** que tuvo como objetivo explorar la relación entre la cantidad de linfocitos y la gravedad de COVID-19, este estudio es un metaanálisis por lo que se enfatizó en la búsqueda de otras investigaciones realizadas entre diciembre y marzo del año 2020 todos estos estudios fueron extraídos de la base de datos de PubMed, WanFang y web of science seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión los cuales fueron presencia de linfopenia en pacientes con COVID-19 y recuento de linfocitos, denominando COVID-19 severo a todos aquellos que necesitaron de un ventilador mecánico, el ingreso a la unidad de cuidados intensivos o muerte, para el procesamiento y análisis de datos como características clínicas y resultados de laboratorio se usó Microsoft Excel, se inició valorando 1596 estudios de los cuales se excluyeron 1548 por no tener ninguna relevancia con la investigación y para después usar 48 artículos y de estos fueron excluidos 35 para finalmente completar la investigación con 13 estudios. Los resultados de investigación mostraron que de los 13 estudios donde se consideraron 2282 casos se evidenció que 442 pacientes necesitaron de la unidad de cuidados intensivos y durante la estancia hospitalaria se tomó muestras de sangre a todos los pacientes con COVID-19 grave y no grave encontrándose linfopenia de manera significativa a pacientes con COVID-19 grave ya que la linfopenia estaba asociado tres veces, concluyendo así que la linfopenia puede ayudar a predecir todos los casos de COVID-19 grave (22).

NACIONALES

Escobar Gerson et al. (2020) en un estudio titulado **Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú** que tiene como objetivo describir características de los pacientes fallecidos a causa de COVID-19 desde el 6 de marzo al 4 de abril 2020. Es un estudio descriptivo observacional y retrospectivo, se llevó a cabo en el área de emergencia del hospital Edgardo Rebagliati en la ciudad de Lima, la información se obtuvo mediante la revisión de historias clínicas para buscar antecedentes, manifestaciones clínicas, e imágenes radiológicas, tiramientos, evolución y variables sociodemográficas, la información adquirida fue procesada en Microsoft Excel 2013 donde se hizo un análisis estadístico descriptivo, para lo cual participaron 14 pacientes donde el 78,6% eran varones, la mayoría eran adultos mayores con un promedio de edad de 73.4 años, de los cuales el 21.4% de los pacientes se infectó fuera del país, los factores de riesgo encontrados fueron ser adulto mayor (72.4%), la hipertensión arterial (42.9%) y la obesidad (21.4%), también se encontró que los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia fueron la disnea (78.6%), la fiebre (78.6%) y la tos (28.6%); los signos encontrados fueron polipnea (85.7%), estertores respiratorios (64.3%) y Saturación de oxígeno < 90% (57.1%), en los análisis de laboratorio lo más común fue la elevación de la proteína c reactiva (71,4%), PaFi < 240 (71.4%), linfopenia (64.3%) en las imágenes radiológicas se encontró infiltrado inflamatorio intersticial bilateral; del total de estos pacientes 11 el 78,6% de los casos necesitaron ventilación mecánica, encontrándose la estancia hospitalaria en 4,7 días en promedio recibiendo antibioticoterapia de amplio espectro el 57.1% de los pacientes, este estudio concluye que los pacientes fallecidos tuvieron neumonía bilateral, fue más frecuente en el sexo masculino y presentaron factores de riesgo (23).

Acosta (2020) en un estudio titulado **Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú** cuyo objetivo fue describir que manifestaciones que presentaban los pacientes diagnosticados con COVID-19 siendo un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo se realizó en el área de emergencia del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins para lo cual participaron 17 pacientes con manifestaciones graves por COVID-19 y se define como grave a los pacientes que necesitaban ser hospitalizados o que fallecieron con resultados positivo para SARS- Cov-2 mediante el análisis de hisopado faríngeo o nasal el que fue realizado en el Instituto Nacional de salud, para la obtención de información se usaron historias clínicas virtuales, resultados de análisis de laboratorio y de imágenes. Del total de pacientes el promedio de edad fue 53, 5 años, predominó el sexo masculino con 76%, en cuanto a la procedencia la mayoría vivía en distritos de Lima centro y sur con 88.2%, se identificó a 1 paciente radicado en Estados Unidos, tres se infectaron en Europa, de 13 pacientes es decir el 76% tenían por lo menos un factor de riesgo y 4 pacientes el 23.5% presento más de un factor de riesgo como es ser adulto mayor, padecer de hipertensión arterial o diabetes, en cuanto los síntomas predominó la tos con 14 casos (82.4%),seguido de la fiebre con 13 casos (76.5%), disnea 13 casos (76.5%), los signos más comunes fueron estertores respiratorios y polipnea con 11 casos cada uno (64.7%), en los análisis de laboratorio fue más común la elevación de la proteína C reactiva con 12 casos (70.6%) y linfopenia con 11 casos (64,7%), en cuanto al diagnóstico por imágenes el principal hallazgo fue infiltrado pulmonar bilateral en el 100% de los casos, en cuanto a la tratamiento 13 recibieron antibioticoterapia, 17 es decir el 100% recibió oxigenoterapia y 7 pacientes (41.2%) necito de un ventilador mecánico, 5 pacientes fallecieron donde el sexo masculino tuvo 4 casos (80%), y cuanto a la edad 3 pacientes superaban los 70 años, hubieron 2 pacientes que no tenían factores de riesgo, evolucionaron favorablemente por lo que fueron dados de alta uno a los 2 días y el otro a los 4 días. Al finalizar el estudio 5

pacientes continuaron en la unidad de cuidados intensivos apoyados con un ventilador mecánico los cuales presentaban falla multiorganica, shock distributivo y un caso de plaquetopenia moderada, en sala común se encontraban 5 pacientes con evolución estacionaria, también hubo una paciente gestante de 32 semanas, quien recibió tratamiento antibiótico (ceftriaxona) y llevada a cesárea de emergencia 2 días después (24).

Rodriguez et al. (2020) en un estudio titulado **Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARSCoV-2 en un hospital público de Lima, Perú** cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo y su asociación con la mortalidad en pacientes hospitalizados con diagnóstico de neumonía causado por el SARS-Cov-2. Es un estudio analítico de cohorte y retrospectivo, los participantes del estudio fueron pacientes con diagnóstico confirmado por SARS-CoV-2 y con sospecha clínica para lo cual se identificaron distintas variables como laboratoriales, clínicas, de tomografía y tratamiento. Se usaron técnicas de estadística descriptiva, como porcentajes, también se aplicó la media y la desviación estándar, así como la mediana y el rango intercuartil, y para determinar el riesgo relativo se usó análisis bivariado y de regresión de Poisson. La población para este estudio fue de 412 pacientes de los cuales participaron 122 con sospecha o con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV 2 donde el promedio de edad fue 55.8 años y el sexo que más casos presento fue el masculino con 70.5% y la mortalidad del total de la muestra fue de 36.9%, los pacientes que requirieron ingresar a la unidad de cuidados intensivos (UCI) fueron 56 (45.9%) de los cuales solo pudieron ingresar 9 (16,1%) y de estos solo sobrevivieron los que entraron con severidad clínica moderada ya que los que se encontraron en estado crítico fallecieron. De acuerdo al análisis multivariado de los factores clínicos este estudio concluye que la edad, el índice de masa corporal, la hipertensión arterial, el índice de PaO₂/FiO₂ el inicio de

tratamientos con corticoides sistémicos y lopinavir/ritonavir se asociaron al aumento de la mortalidad en pacientes con neumonía por SARS-CoV 2 ⁽²⁵⁾.

Guzmán et al. (2020) En el estudio titulado **Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima** que tuvo como objetivo mostrar las características clínicas, así como epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de COVID-19 a los cuales se les atendió en un hospital privado de Lima. Esta investigación es un estudio retrospectivo, seccional y descriptivo donde participaron 25 pacientes los cuales fueron atendidos entre los días 9 y 27 de marzo del año 2020 en el servicio de emergencia de la clínica delgado. Todos los participantes fueron diagnosticados con la prueba molecular en cual se realizó en el instituto nacional de salud, los resultados obtenidos fueron que de los 25 pacientes el 24% eran casos importados y el 48% relacionados, 12 (48%) fueron varones, mientras que la mediana de la edad fue de 38 años, en el caso de las características clínicas el síntoma más común fue la fiebre, seguida de tos seca, disnea y odinofagia, según los exámenes de imagen se encontró que la radiografía tomada en 3 pacientes mostro opacidades en ambos campos pulmonares, en 14 pacientes se tomó la tomografía multiforme en tórax y el 100% presento anomalías como consolidaciones y aspecto de vidrio deslustrado, en cuanto a las comorbilidades 4 pacientes presentaron hipertensión arterial, 2 presentaron diabetes mellitus tipo 2, requirieron hospitalización 10 pacientes y 2 pacientes requirieron ingresar a la unidad de cuidados intensivos, no hubo pacientes que fallecieron ⁽²⁶⁾.

2.2. BASES TEÓRICAS

COVID-19

Los coronavirus son un grupo de familias de virus que pueden infectar tanto a los humanos y algunos animales como aves y mamíferos, por lo que es catalogada como una enfermedad zoonótica esto indica que puede transmitirse de animales a humanos ⁽²⁷⁾.

Los humanos que son infectados por coronavirus presentan síntomas que son similares a un resfriado común pero también síntomas más graves que son causados por el virus síndrome respiratorio agudo grave, (por sus siglas en inglés, SARS) ⁽²⁷⁾.

EPIDEMIOLOGIA

Desde los primeros reportes con la confirmación de COVID-19 hasta el 10 de diciembre del 2020, se notificaron a nivel mundial 68.165.877 casos confirmados de COVID-19 de las cuales 1.557.385 son defunciones. A nivel global del total de casos confirmados, los países americanos que integran la OMS y el continente europeo, conforman el 73% del total de casos así mismo el 79% del total de muertes. La región americana acumula el 43% de los casos totales representado en 29.139.394 casos y 49% de defunciones (760.908) así mismo los países europeos presentan el 31% traducido en 20.869.839 y el 30 % de defunciones (462.615) y la región de Europa que representa 31% del total de casos (20.869.839) y 30% del total de defunciones (462.615 defunciones ⁽²⁸⁾.

FACTORES DE RIESGO

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Edad: las personas a cualquier edad pueden contagiarse del virus por SARS-CoV-2, sin embargo, los más afectados son los adultos y adultos mayores por lo que a mayor edad mayor, mayor riesgo de desarrollar formas graves de este virus como como por ejemplo neumonía por SARS-CoV-2.

Sexo: El sexo masculino presenta mayor riesgo de desarrollar COVID-19 grave y muerte en comparación con el sexo femenino, uno de los factores que lo ocasionaría es que los varones tienen mayor probabilidad de presentar comorbilidades como hipertensión, diabetes mellitus entre otras lo que aumenta la severidad y mortalidad.

LABORATORIALES

Linfopenia: La linfocitopenia (niveles anormalmente bajos de glóbulos blancos) es una manifestación sistémica común de muchas enfermedades virales; en particular, se ha demostrado que otros coronavirus como el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) causan linfocitopenia.

el índice de PaO₂/FiO₂: es la relación de presión arterial de oxígeno y fracción inspirada de oxígeno y cuando este índice esta entre $100 \text{ mmHg} < \text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mmHg}$ con apoyo o sin apoyo ventilatorio indica hipoxemia severa y es un criterio de severidad para pacientes con neumonía por SARS-CoV-2.

SIGNOS CLÍNICOS

Saturación de oxígeno: la respiración rápida a la sensación de falta de aire es un mecanismo que genera nuestro cuerpo y esto depende de los cuerpos carotideos quienes detectan cuando disminuye el oxígeno en el a sangre originado señales al cerebro para estimular y compensar la respiración cuando estos cuerpos carotideos son infectados a causa del SARS-CoV-2 alteran su capacidad para detectar la cantidad de oxígeno en la sangre.

Polipnea es el aumento de la frecuencia y profundidad respiratoria mayor a 20 ciclos por minuto y constituye una de las manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2.

COMORBILIDADES

Diabetes mellitus tipo 2: es una enfermedad crónica y que causa inmunosupresión por lo que en los pacientes que se infectan por el virus SARS-CoV-2 presentan mayor severidad de esta enfermedad que ha va desde una gripe autolimitada hasta una neumonía grave ocasionando falla respiratoria y muerte.

Hipertensión arterial: es una enfermedad crónica que consiste en el incremento constante de la presión sanguínea en las arterias por asociada al virus SARS-CoV-2 causa mayor disfunción miocárdica, evidenciándose en las anomalías electrocardiográficas y de acuerdo a una hipótesis esta relacionando al tratamiento con IECA y ARA ya que proporciona mayores receptores potenciales al SARS-CoV-2 por lo que existe mayor riesgo de desarrollar formas graves de COVID-19

Obesidad: constituye aumento en la acumulación de grasa en el cuerpo generando ganancia de peso principalmente por tejido adiposo y en inmunología la obesidad se caracteriza como una entidad inflamatoria ocasionando un incremento de citoquinas y proteínas de fase aguda generado una tormenta de citoquinas observada en pacientes infectados por SARS-CoV-2

ETIOLOGÍA Y FUENTE DE INFECCIÓN

La fuente de infección más probable de la enfermedad causada por el SARS-Cov-2 es de origen animal, sin embargo, hasta el momento no se sabe con precisión cual es al principal transmisor y reservorio de este virus que afecta a los humanos, ya que no se ha logrado vincular a ningún animal donde se inició esta pandemia, de acuerdo con antecedentes el virus que se le podría acercar es el Bat CoV RATG13, el cual apareció en Yunnan al sureste de china y fue aislado de un murciélago de herradura (29).

La hipótesis más aceptada hasta el momento sobre el origen de este virus indica que son los murciélagos ya que estos mamíferos albergan diversos coronavirus y estos hayan evolucionado hacia el SARS-CoV-2 por medio algún hospedador intermediario, ya que en las provincias chinas de Guangxi y Guangdong se decomisaron pangolines y estos están muy relacionados a coronavirus por lo que se sospecha que estos animales sirvieron de hospederos intermediarios, sin embargo aún hace falta más estudios para poder comprobar esta hipótesis (30).

MECANISMO DE TRANSMISIÓN

ANIMAL - HUMANO

Se desconoce aún el modo de transmisión del virus desde los animales hacia los humanos, todo indica que para que se produzca la infección hubo contacto con secreciones de estos animales y con ellos mismos ⁽³¹⁾.

Algunos estudios realizados en animales afectados con otros tipos de coronavirus demostraron tropismo celular en diferentes órganos ocasionando cuadros gastrointestinales y respiratorios, lo cual indicaría que el modo de transmito fue por medio de secreciones procedentes del aparato respiratorio y digestivo ⁽³²⁾.

HUMANO – HUMANO

En los humanos la vía de transmisión es parecida a otros coronavirus y es a través de secreciones y por contacto directo con gotas respiratorias de más de 5 micras las cuales tienen la capacidad de transmitir la infección a una distancia de 2 metros, asimismo a través de fómites o manos contaminadas las cuales al contacto con mucosas de la boca ojos o nariz hace que se infecten, ya que el SARS-CoV-2 se encontrado en la saliva y secreción nasofaríngea ⁽³³⁾.

El tiempo en el que permanece el SARS- CoV-2 sobre las superficies u objetos varía de acuerdo al tipo ya que en el plástico dura 72 horas, en el acero 48 horas, en cartón 24 horas y donde permanece menos tiempo es en el cobre con 4 horas siendo importante la temperatura en la que se encuentran ya que tiene que estar entre 21 y 23 °C y con una humedad de 40%, otros estudios demostraron que el virus podría persistir en una hoja de papel por 3 horas, en la ropa vidrio y madera 1 a 2 días, en los billetes, plásticos, acero y mascarillas quirúrgicas más de 4 días ⁽³⁴⁾.

En las heces se ha podido detectar el virus, pero su transmisión a un es una hipótesis, ya que hasta el momento no existe evidencia, a pesar de que existen cuadros clínicos compatibles con síntomas gastrointestinales son pocos los casos, lo que señalaría que en caso sea una vía de transmisión no tendría mucho impacto (35).

TRANSMISIÓN VERTICAL

La transmisión de madre a hijo solo se produciría en la mayoría de los casos si hay contacto entre ambos después del nacimiento, ya que a pesar de que la transmisión vertical tendría pocas posibilidades, se intentado encontrar la presencia del virus en la leche materna, líquido amniótico y cordón umbilical, pero sin éxito (36).

TRANSMISIÓN SEXUAL

En la transmisión vía sexual se ha estudiado el semen buscando SARS-CoV-2 encontrados en un grupo de pacientes en la fase aguda y en los primeros días de la enfermedad, sin embargo, este resultado no significa que exista transmisión vía sexual ya que hasta el momento no se ha podido demostrar viabilidad del virus en el semen (37).

PERIODO DE INCUBACIÓN

El periodo de incubación es de 5 a 6 días, en el caso de los pacientes asintomáticos el 97,5% desarrollan las enfermedades en 11,5 días después de la exposición, hasta el momento se sabe que la transmisión de infección inicia 1-2 días antes que inicien los síntomas, la carga viral entre las personas

sintomáticas y asintomáticas es similar, pero se ignora si la intensidad en la que va la transmisión es igual entre ellos ⁽³⁸⁾

DURACIÓN DE LA ENFERMEDAD

El tiempo promedio desde que inician los síntomas hasta el momento de recuperación es de 2 semanas en caso de que la enfermedad ha sido leve y si ha sido grave el tiempo varía entre 3 y 6 semanas ⁽³⁹⁾.

Desde que inician los primeros síntomas hasta llegar a síntomas más graves como es el caso de la hipoxemia es de 1 semana y hasta que se produce el fallecimiento es va de 2 a 8 semanas. Algunas personas refieren presentar síntomas durante meses, sin embargo, no hay estudios que describan con precisión la evolución de la enfermedad a largo plazo ⁽³⁹⁾.

GRAVEDAD

Una enfermedad se cataloga como grave de acuerdo a factores intrínsecos de la persona es decir factores de riesgo y un agente causal y factores extrínsecos que tienen la capacidad de variar la historia natural de la enfermedad ⁽⁴⁰⁾.

La definición de gravedad depende varias cosas como la información que se tiene de la enfermedad y la experiencia con otros casos, para medirla depende de varios criterios según sea la enfermedad y apoyados por sistemas de vigilancia. La COVID -19 aun es una enfermedad desconocida de modo que los criterios que se toman para establecer su gravedad no están bien definidos ni homogenizados por todos, en la mayoría de caso el criterio más usado es valorar cuan necesario es el ingreso al hospital y después a la unidad de cuidados intensivos (UCI), en la ciudad de Wuhan de los 99 pacientes que ingresaron al

inicio el 31% necesito de (UCI), posteriormente ingresaron 1099 pacientes de los cuales solo el 5% necito de esta unidad ⁽⁴⁰⁾

LETALIDAD

La letalidad se mide según el número de fallecimientos de pacientes con prueba positiva para la enfermedad (numerador), por lo que es importante detectar y confirmar todos los casos (denominador) ⁽⁴¹⁾.

Existen diferentes circunstancias que afectar determinar el numerador, por lo que es importante saber que cada fallecimiento es único, por lo que buscar una sola causa es difícil ya que tienen que ser basados en criterios clínicos y epidemiológicos por lo que necesitan ser investigadas individualmente ⁽⁴¹⁾.

El factor principal para hallar el denominador es el nivel de la capacidad que se tienen para diagnosticar y detectar todos los casos según los sistemas de vigilancia, pero estos podrían alterarse si no se cuenta con recursos y no se podrían realizar pruebas, también afectaría el colapso de los sistemas de salud y de los que investigan los casos notificados. Según lo descrito anteriormente, cuando la epidemia está en u periodo superior y se detectan solo casos graves y que estén hospitalizados, la letalidad solo se calculara con estos pacientes lo que mostraría una letalidad alta pero diferente a la real ⁽⁴²⁾.

MICROBIOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS DE LOS CORONAVIRUS

Los coronavirus pertenecen a la familia coronaviridae y la subfamilia Orthocoronavirinae las cuales son Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus según su estructura genética. Los

alfacoronavirus y betacoronavirus ocasionan infecciones respiratorias en humanos y gástricas en animales, se sabía de seis tipos de coronavirus que afectan a los humanos estos son (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 y HKU1), quienes son causantes de infecciones leves a personas inmunocompetentes, pero tienen la capacidad de generar graves daños en niños y ancianos afectando principalmente el sistema respiratorio especialmente en invierno (43).

El SARS-CoV proviene de un reservorio animal, y es causante de infecciones respiratorias más severas con gran morbilidad y mortalidad, el SARS-CoV 2 vendría a ser el coronavirus número siete que tiene como característica afectar a humanos (44).

Los coronavirus tienen una estructura esférica de 100 a 160nm de diámetro que contiene ARN monocatenario (ssRNA) tienen polaridad positiva entre 26 y 32 kilobases de longitud, el SARS-CoV-2 tiene la capacidad de codificar 4 proteínas como la proteína S, la proteína E, la proteína M y la proteína N (45).

ESTUDIOS FILOGENÉTICOS DEL SARS-COV2

Hasta el momento no se sabe con exactitud el origen del SARS-Cov2, por lo que se hicieron estudios filogenéticos donde hasta la fecha todo parece indicar que provenga de murciélagos y que posteriormente haya evolucionado o mutado pasando a los humanos con la ayuda de un hospedero intermediario donde el principal sospechoso es el pangolín, sin embargo, aún no se ha establecido una conclusión (46).

FISIOPATOLOGÍA

EL SARS-COV-2 Y EL SISTEMA RENINA - ANGIOTENSINA – ALDOSTERONA

El virus ingresa la célula usando como receptor a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2) una exopeptidasa que esta que se encuentra principalmente en el riñón, pulmón y corazón. La (ACE-2) tiene como función transformar la angiotensina I en angiotensina 1-9 y de la Angiotensina II en Angiotensina 1- 7, todo este proceso genera efectos vasodilatadores, antiinflamatorios, antifibrosis, y ayudan la natriuresis, todos estos efectos producen una reducción de la tensión arterial de esta manera contrarregulan la acción de la Angiotensina II gracias a esto se relaciona a La ACE2 con la protección frente a procesos vasculares como la hipertensión arterial la arterioesclerosis y procesos pulmonares (47).

Se han hecho estudios en animales y se ha visto que cuando se carece de ACE2 existe mayor riesgo pulmonar en el síndrome de distres respiratorio (SDRA) por lo contrario si existe sobreexposición del ACE2 sirve como protector, en el caso de la a enzima convertidora de la Angiotensina (ACE), cuya función es transformar la angiotensina I en angiotensina II, genera péptidos secundarios la cual produce vasoconstricción, retención de sodio y favorece a la hipertensión arterial (48).

Se ha observado que los pacientes que tienen la angiotensina II en valores altos son los más graves, además existe relación entre la angiotensina II y la carga viral de SARS – CoV2 y el daño de los pulmones (49).

La inhibición del ACE2 a consecuencia del virus podría relacionarse con el desequilibrio que existe en el sistema renina angiotensina aldosterona ya que en el año 2003 se produjo en efecto similar con un brote producido por el SARS (49).

SISTEMA INMUNITARIO Y EL SARS-COV-2

El sistema inmune innato se activa a causa del SARS-CoV-2 ocasionando una alteración de la respuesta la cual se la podría relacionar a una mala evolución principalmente por lesión pulmonar, en el caso de personas con el sistema inmune débil no pueden controlar el virus ocasionando que este se propague rápidamente produciendo daño tisular pulmonar de esta manera se liberarían masivamente citoquinas pro inflamatorias (50).

LA COAGULACIÓN, EL SISTEMA MICROVASCULAR Y EL EL SARS-COV-2

El sistema microvascular se daña cuando el sistema inmune se activa de forma exagerada, esto ocasiona la activación del sistema de coagulación además la inhibición de la fibrinólisis llegando a producir alteraciones en la microcirculación lo que termina en fallo multiorganico (51).

En estudios realizados se evidencio que los valores de dimero D y fibrinógeno en pacientes con COVID-19 son mayores en comparación con las personas sanas asimismo los valores de antitrombina son inferiores en pacientes con COVID-19. El avance de la enfermedad asociado al aumento del dimero D predicen que el pronóstico es desfavorable (51).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El 80% de los casos no presenta síntomas, sin embargo, si pueden contagiar, otros presentan síntomas leves como malestar general o una leve tos, el 15 % presentan cuadros moderados asociado a fiebre, tos persistente, pero sin llegar a neumonía y el 5 % hacen cuadros de mayor severidad que tiene como

características fiebre constante, disnea a leves esfuerzos causado principalmente por neumonía de origen viral también pueden ocasionar falla multiorganica llegando a fallecer (52).

FASES DE EVOLUCIÓN

Durante la primera semana en la primera fase, el test de PTPCR realizado por vía nasofaríngea suele ser positiva y la serología como (IgM e IgG) por lo general son negativos positivando a partir del día 6, ya para la fase dos o pulmonar que inicia el día 15, es la fase donde aparecen complicaciones como neumonía, también el PCR es positivo en las vías respiratorias bajas. La tercera fase también llamada inflamatoria aparece en algunos casos entre los 10 y 15 especialmente en adultos mayores, pacientes con inmunosupresión o con algún factor de riesgo produciendo una respuesta inflamatoria exacerbada. Cuando se realzo autopsias en algunos pacientes fallecidos en Italia se encontró trombosis venosa a nivel pulmonar y miembros inferiores (52).

EVOLUCIÓN

La mayoría de pacientes no tiene síntomas o presenta cuadros leves a moderados, mientras que los que presentan la forma grave como fiebre alta más de 30 respiraciones por minuto o disminución en la SpO2 pueden terminar en UCI y la mortalidad aumenta (53).

En un estudio realizado en la ciudad de Wang en 138 pacientes hospitalizados el promedio de edad fue de 56 años, siendo 75 del sexo masculino, 46.4% presentaban comorbilidades siendo la hipertensión arterial la patología con más casos (31.2%) seguido de enfermedades cardiovasculares (14.5%) y diabetes mellitus 10%. 99 pacientes presentaron complicaciones y 23 llegaron a necesitar

de UCI de los cuales 17 tenían SDRA, 8 con daños pulmonares agudos, 4 por shock séptico, 3 presentaron falla renal al final 11 de ellos fallecieron (54).

TRATAMIENTO

Al presentar síntomas variados el manejo de la terapia es principalmente sintomático, hasta el momento no se ha demostrado un antiviral efectivo, se han realizado varias investigaciones de algunas drogas tanto in vitro como in vivo y se obtuvieron diversos resultados algunos con alta eficacia y otros con baja, entre ellos Lopinavir/ritonavir, Remdesivir, favipiravir, doxiciclina, azitromicina, cloroquina/hidroxicloroquina, ivermectina, nitoxazanida, tocilizumab, sarilumab, siltuximab, bevacizumab, , interferón. De todos estos medicamentos en el Perú se se recomendaron el uso de algunos tanto de manera individual y usando un consentimiento informado solo para pacientes con factores de riesgo o comorbilidades como diabetes mellitus hipertensión entre otras (55).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Se considera a los siguientes conceptos planteados como los más relevantes para la elaboración de este estudio.

Factor de riesgo: se refiere a alguna característica que aumenta la probabilidad de que un individuo sufra alguna enfermedad o efecto, para esta investigación se plantearon 6 factores de riesgo: grupo sanguíneo tipo A, la edad, el sexo, la diabetes mellitus, la hipertensión y la obesidad.

Asociación: se usa en epidemiología para determinar si existe relación definida estadísticamente entre dos factores, aunque no se sepa si una es la causa de la otra.

Mortalidad: este término también se usa para la tasa de muertes, tasa de mortalidad o el número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado período

Neumonía: es una patología infecciosa que causa la inflamación de los pulmones, que puede ser producida por bacterias o virus, en adultos se encuentra con mayor frecuencia que por una causa bacteriana mientras que niños es más común la causa viral.

SARS-CoV-2: se denomina así por siglas en inglés que significa síndrome respiratorio agudo causada por un tipo de coronavirus y se clasifica en la familia Coronaviridae. subfamilia Orthocoronavirinae se y es del género Betacoronavirus.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL

H1: Existen factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020

2.4.2 ESPECIFICA

H1: Las características demográficas son factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2

H2: La linfopenia al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2

H3: el índice de PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2

H4: La saturación de oxígeno (SatO₂ < 92%) al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2

H5: La polipnea al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2

H6: las comorbilidades son factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2

2.5 VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DE ESTUDIO

En la presenta investigación las variables de estudio son:

Factores de riesgo

Mortalidad por neumonía de SARS-COV-2

Las cuales se califican en:

Variable independiente: Factores de riesgo

Variable dependiente: mortalidad por neumonía de SARS-COV-2

Los factores de riesgo considerados son:

Características demográficas

- Sexo
- Edad

Laboratoriales

- Linfopenia
- índice de PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg

Signos clínicos

- saturación de oxígeno (SatO₂ < 92%)
- Polipnea

Comorbilidades

- Diabetes mellitus tipo 2
- Hipertensión arterial
- Obesidad

2.6 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

Factor de riesgo: puede ser cualquier tipo de característica o factor que genere mayor probabilidad en una o más variables de padecer algún efecto como alguna enfermedad.

Asociación: se usa en epidemiología para determinar si existe relación definida estadísticamente entre dos factores, aunque no se sepa si una es la causa de la otra.

Mortalidad este término también se usa para la tasa de muertes, tasa de mortalidad o el número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado período.

SARS-CoV-2: es denominada así por siglas en inglés que significa síndrome respiratorio agudo causada por un tipo de coronavirus.

Neumonía: es una patología infecciosa que puede tener un origen viral o bacteriano la cual ocasiona inflamación e infección en el tejido pulmonar causando dificultad para respirar.

Edad: es el tiempo de vida transcurrido de todo ser vivo desde su nacimiento hasta el momento actual o hasta su último día.

Sexo: es la diferenciación de acuerdo a las características fisiológicas, físicas y sexuales tanto femenino como masculino.

Linfopenia: consiste en la disminución de los linfocitos presentes en la sangre por debajo de los valores considerados como normales.

Índice de PaO_2/FiO_2 : se trata de un cociente que mide indirectamente la lesión pulmonar, su aplicación más comprobada es como factor pronóstico de mortalidad.

Saturación de oxígeno: es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre, cuando el corazón bombea sangre el oxígeno se une a los glóbulos rojos y se reparten por todo el cuerpo. Los niveles de saturación óptimos garantizan que las células del cuerpo reciban la cantidad adecuada de oxígeno.

Polipnea: es un término que se emplea en la medicina para nombrar al incremento de la profundidad y de la frecuencia de la respiración.

Diabetes mellitus tipo2: es una enfermedad crónica en el que el cuerpo no metaboliza la glucosa debido a que hay resistencia a la acción de la insulina la cual es una hormona que regula el movimiento de la glucosa el cual sirve como combustible para la acción de células y tejidos.

Hipertensión arterial: es una enfermedad crónica que consiste en el incremento constante de la presión sanguínea en las arterias que ocasionan daño.

Obesidad: acumulación en la cantidad de grasa corporal lo que genera un aumento considerable de peso y a pesar de que no siempre este aumento es generado por tejido adiposo en medicina se define obesidad al aumento de peso en general.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio que se realizó es cuantitativo, observacional, transversal y retrospectivo.

Cuantitativo: porque permite identificar las características que presentan los pacientes diagnosticados

Observacional: porque no se manipulan con los sujetos de estudio.

Transversal: porque se realizará en un solo periodo de tiempo y espacio.

Retrospectivo porque se usará información y datos de años anteriores.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación del presente estudio es analítico de tipo correlacional porque evaluará la relación estadística entre las variables sin influencia de ninguna variable extraña.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 que fueron hospitalizados en el Hospital San José del Callao entre los meses de mayo a octubre del 2020.

Durante el periodo 215 pacientes fueron hospitalizados por neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao.

3.2.2 MUESTRA

En el estudio se incluirá a todos los pacientes hospitalizados con neumonía por sarcov2 debido a que la población de estudio es pequeña (N=215)

3.2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.2.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes hospitalizados con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2
Pacientes cuyas historias clínicas se encuentran legibles y completas

3.2.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con diagnóstico de neumonía por otras causas
Pacientes que no tengan registro de historia clínica completa

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se usará para obtener la información que se necesitará para el desarrollo de la presente investigación será mediante la observación a través de la revisión de la historia clínica. El instrumento que se utilizará para este fin fue una ficha de recolección de datos, la cual fue elaborada por el mismo investigador, revisada y aprobada por especialistas en base a las variables del estudio, teniendo como bases diversas investigaciones y antecedentes revisados sobre el tema de estudio. Esta ficha de recolección de datos tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociadas a neumonía por SARS-CoV2 en pacientes del Hospital San José del Callao durante el periodo mayo - octubre del 2020

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos recopilados en las fichas se ingresarán en una base de datos creado en una hoja de Excel que luego será exportado al programa spas versión 26 para realizar el análisis de datos

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

En todos los análisis las variables categóricas serán resumidas mediante frecuencias y porcentaje, las variables cuantitativas mediante medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango).

La relación entre las variables 1 y las demás variables fueron evaluados mediante la estadística de chi cuadrado o prueba exacta de Fisher

Los factores asociados a la variable respuesta serán determinados mediante el modelo de regresión logística; cuyos resultados serán descritos mediante los Odds Ratio (OR) y sus intervalos de confianza al 95%, toda evaluación se realizará a nivel de significancia de 5%

Los datos serán procesados y analizados utilizando el programa SPSS versión 26.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio como todo trabajo de investigación cumple con los requerimientos éticos exigidos y debido a que es un estudio observacional no se realiza ningún tipo de experimento con algún participante, además siguiendo la Declaración de Helsinki, se respetará el anonimato e integridad de cada sujeto de estudio y los resultados obtenidos

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Durante el periodo de estudio se hospitalizaron 215 pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 en el HSJ. La edad de los pacientes varia de 22 a 92 años, alcanzando una mediana de 59 años. El 52.60% de los pacientes fueron menores de 60 años y 61.90% fueron del sexo masculino.

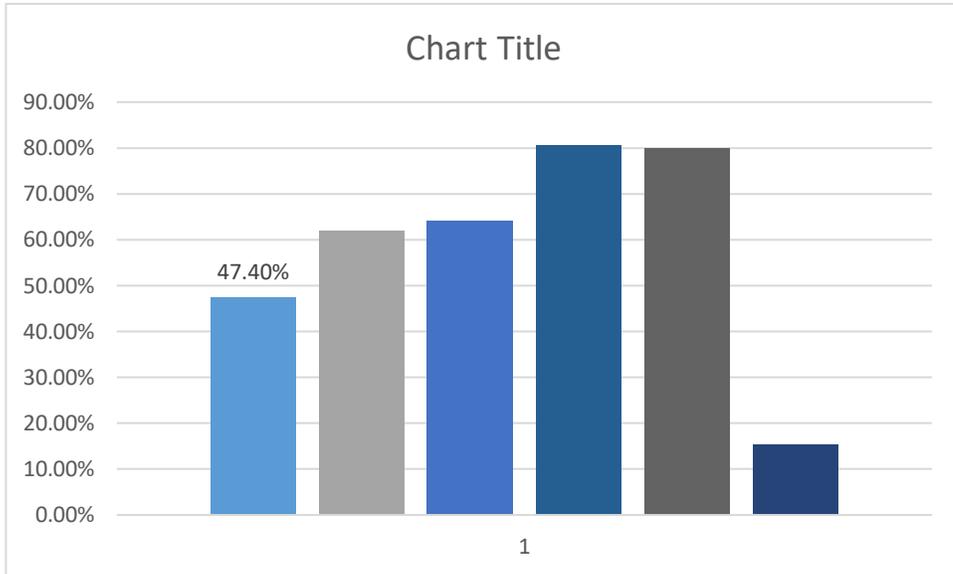
Según los datos clínicos, el 64.2% habían presentado linfopenia, 80.5% hipoxemia, el 80% saturación de oxígeno menor a 93% y por otro lado el 100% de los pacientes habían presentado polipnea (84.7% entre 20-30 respiraciones x minuto y el 15.3% >30 respiraciones x minuto). (Tabla N°1 y Grafico N°1)

Tabla N°1: Características clínicas de los pacientes

	n	%
Pacientes	215	
Edad		
Menores (< 60 años)	113	52.6
Mayores (60 años a +)	102	47.4
Sexo		
Femenino	82	38.1
Masculino	133	61.9
Linfopenia al ingreso		
No	77	35.8
Si	138	64.2
Índice de PaO ₂ /FiO ₂ al ingreso		
Hipoxemia (< 300 mmHg)	173	80.5
Normal (300-400 mmHg)	42	19.5
Saturación de oxígeno al ingreso		
SatO₂ (< 93%)	172	80.0
SatO₂ (93 - 100%)	43	20.0
Polipnea		
Respiraciones x minuto (20-30)	182	84.7
Respiraciones x minuto (>30)	33	15.3

Fuente: ficha de recolección de datos del Hospital San José del Callao

Grafico N°1 características clínicas de los pacientes



Fuente: ficha de recolección de datos del Hospital San José del Callao

COMORBILIDADES

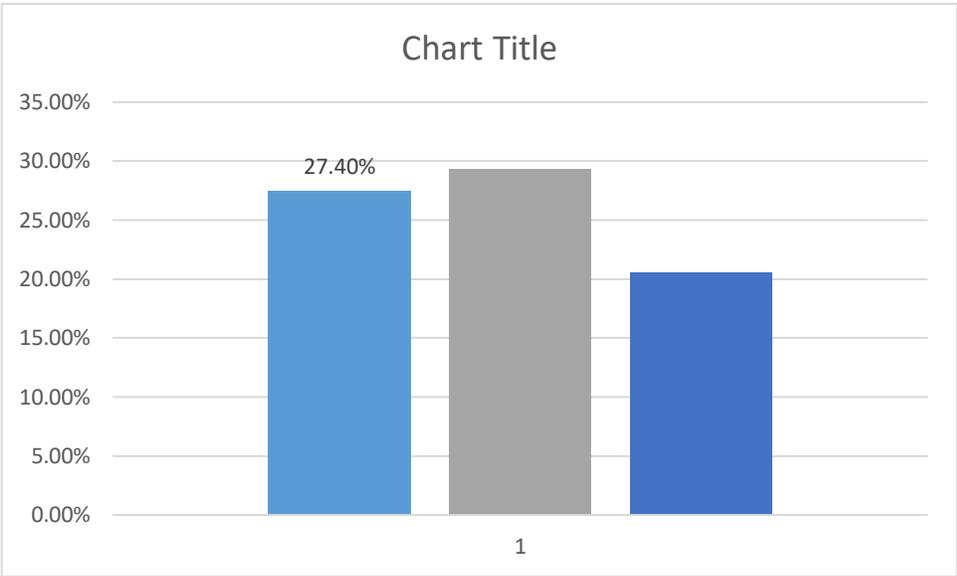
Según las comorbilidades, el 27.4% de los pacientes padecían de diabetes mellitus, 29.3% hipertensión arterial y el 20.5% obesidad. (Tabla N°2 y Grafico N°2)

Tabla N°2. Comorbilidades Asociadas en pacientes con SARS-CoV-2

	n	%
Pacientes	215	
Diabetes Mellitus		
No	156	72.6
Si	59	27.4
Hipertensión arterial		
No	152	70.7
Si	63	29.3
Obesidad		
No	171	79.5
Si	44	20.5

Fuente: ficha de recolección de datos del Hospital San José del Callao

Gráfico N°2: Comorbilidades Asociadas en pacientes con sars-cov-2

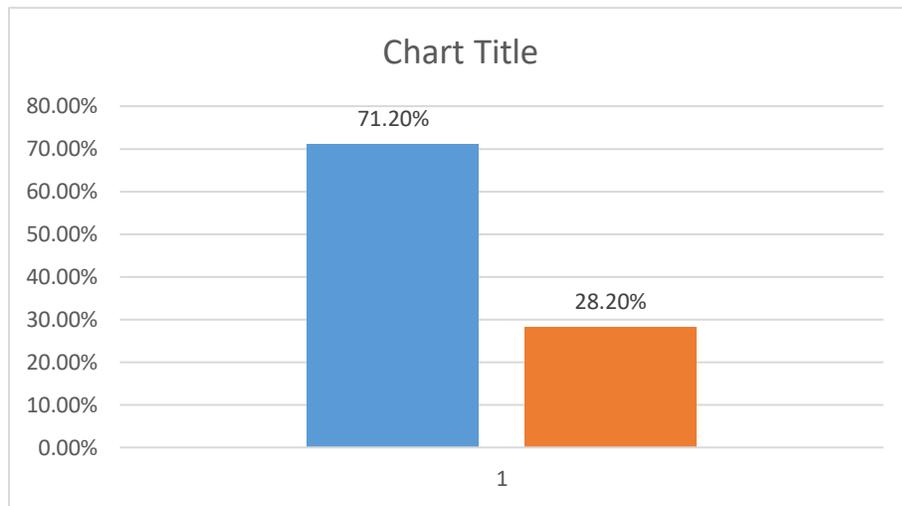


Fuente: ficha de recolección de datos del Hospital San José del Callao

MORTALIDAD POR SARS-COV-2

Del total de 215 pacientes el 71.20% salió de alta mientras que el 28.80% falleció (Grafico N° 3)

Grafico N°3: distribución de las observaciones por estatus del paciente



Fuente: ficha de recolección de datos del Hospital San José del Callao

MORTALIDAD SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y COMORBILIDADES

Según el estatus, la proporción de los pacientes mayores de 60 años fue (35.9%) en pacientes que fueron de alta y de (75.8%) en pacientes fallecidos con diferencia significativa ($p < 0.001$). asimismo los pacientes de sexo masculino representan el (65.4%) y (53.2%) en aquellos vivos y fallecidos respectivamente, sin diferencia significativa ($p = 0.097$), en caso de los pacientes que presentaron linfopenia la proporción de pacientes que fueron dados de alta fue (54.2%) y los pacientes fallecidos fue (88.7%) con diferencia significativa ($p < 0.001$), la proporción de los pacientes con hipoxemia que fueron dados de alta fue (75.8%) y de los que fallecieron fue (91.9%) con diferencia significativa ($p = 0.007$),

respecto a los pacientes con SatO₂ (< 93%) fueron el (72.5%) y (98.4%) en aquellos que fueron dados de alta y fallecidos respectivamente con diferencia significativa ($p < 0.001$) y finalmente los pacientes con polipnea (> 30 respiraciones por minuto) fue de 11.8% y 24.8% en aquellos vivos y fallecidos respectivamente con diferencia significativa ($p = 0.022$) (Tabla N°3 y grafico N°4)

Tabla 3. Mortalidad según las características clínicas

	Vivo		Fallecido		Estadístico de Prueba X ²	Valor p
	n	%	n	%		
Pacientes	153	71.2%	62	28.8%		
Edad					25.422	<0.001
Menores (< 60 años)	98	64.1%	15	24.2%		
Mayores (60 años a +)	55	35.9%	47	75.8%		
Sexo					2.753	0.097
Femenino	53	34.6%	29	46.8%		
Masculino	100	65.4%	33	53.2%		
Linfopenia					22.794	<0.001
No	70	45.8%	7	11.3%		
Si	83	54.2%	55	88.7%		
Indice de PaO₂/FiO₂					7.292	0.007
Normal (300 – 400 mmHg)	37	24.2%	5	8.1%		
Hipoxemia (< 300 mmHg)	116	75.8%	57	91.9%		
Saturación de oxígeno					18.41	<0.001
SatO ₂ (100- 93%)	42	27.5%	1	1.6%		
SatO ₂ (< 93%)	111	72.5%	61	98.4%		
Polipnea					5,246	0.022
Respiraciones x minuto (20-30)	135	88.2%	47	75.8		
Respiraciones x minuto (>30)	18	11.8%	15	24.2%		

Fuente: ficha de recolección de datos del Hospital San José del Callao

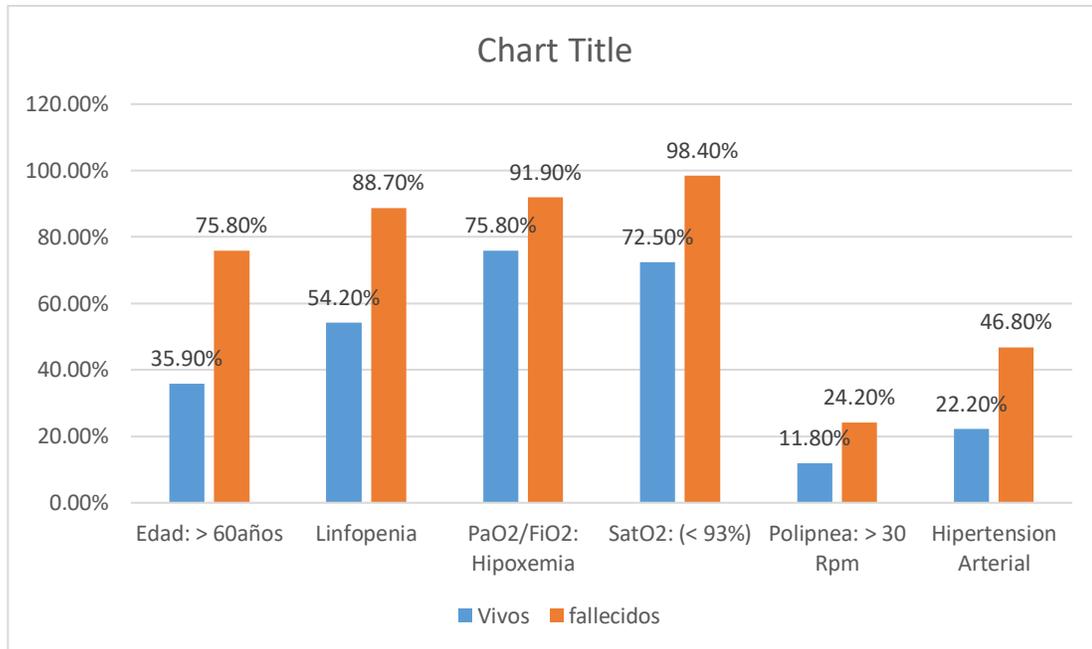
COMORBILIDADES

La proporción de pacientes con hipertensión arterial fue de 22.2% y 46.8% en aquellos vivos y fallecidos respectivamente con diferencia significativa ($p < 0.001$), asimismo los pacientes con diabetes mellitus representaron el 24.8% y 33.9% en aquellos vivos y fallecidos respectivamente sin diferencia significativa ($p = 0.179$) los pacientes con obesidad fueron de 22.9% y 14.5% en aquellos vivos y fallecidos respectivamente sin diferencia significativa ($p = 0.169$) (Tabla N°4 y Grafico N°4)

Tabla N° 4. mortalidad según las comorbilidades

	Vivo		Fallecido		Estadístico de Prueba χ^2	Valor p
	n	%	n	%		
Diabetes Mellitus					1,809	0.179
No	115	75.2%	41	66.1		
Si	38	24.8%	21	33.9		
Hipertensión arterial					12.838	<0.001
No	119	77.8%	33	53.2		
Si	34	22.2%	29	46.8		
Obesidad					1.894	0.169
No	118	77.1%	53	85.5		
Si	35	22.9%	9	14.5		

Grafico N° 4: Mortalidad según las características clínicas y comorbilidades



FACTORES DE RIESGO PARA LA MORTALIDAD POR NEUMONÍA DE SARS-CoV-2

Los factores de riesgo para la mortalidad por neumonía por SARS-CoV2, de acuerdo al modelo de regresión logística con método de selección stepwise, fueron la Edad, Linfopenia, Saturación de oxígeno e Hipertensión Arterial ($p < 0.05$) (tabla N°5)

Los pacientes mayores de 60 años presentan un riesgo de mortalidad de OR: 5.6 veces más que los pacientes menores de 60 años. Similarmente los pacientes con linfopenia presentan un riesgo de mortalidad de OR: 8.1 veces más que los pacientes que no presentaron linfopenia. Por otro lado, una saturación de oxígeno $< 93\%$ representa un riesgo de mortalidad de OR: 19.0 veces más que en aquellos pacientes con saturación de oxígeno $> 93\%$ y finalmente la hipertensión

arterial presenta un riesgo de OR: 2.5 veces más que aquellos pacientes que no tuvieron hipertensión arterial. (tabla N°5)

Las variables restantes: Sexo, Índice de PaO₂/FiO₂, Polipnea, Diabetes Mellitus y Obesidad no presentaron efecto significativo ($p > 0.05$) en la mortalidad de los pacientes por SARS-CoV2 (tabla N°5)

Tabla N° 5. Factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes neumonía por SARS-CoV-2 atendidos en el Hospital San José del Callao mayo a octubre 2020

	OR	IC 95%		Valor P
Edad				
Menor de 60 años	referencia			
Mayor de 60 años	5.553	2.538	12.149	0.000
Linfopenia				
No	referencia			
Si	8.112	3.043	21.622	0.000
Saturación de oxígeno				
SatO2 (100- 93%)	referencia			
SatO2 (<93%)	19.037	2.326	155.828	0.006
Hipertensión arterial				
No	referencia			
Si	2.521	1.110	5.724	0.027
Sexo				0.133
Femenino				
Masculino				
Índice de PaO2/FiO2				0.565
Normal (300 – 400 mmHg)				
Hipoxemia (<300 mmHg)				
Polipnea				0.269
Respiraciones x minuto (20-30)				
Respiraciones x minuto (>30)				
Diabetes Mellitus				0.335
No				
Si				
Obesidad				0.747
Si				
No				

4.2 DISCUSIONES

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2, obteniendo resultados que serán importantes para discutir con los intendentes que componen este estudio.

En el estudio realizado por Yongli. concluye que tener diabetes mellitus aumenta la tasa de mortalidad en pacientes con COVID-19 grave por lo que el riesgo de muerte es mayor que los que no tienen diabetes ⁽¹⁹⁾. En nuestro estudio no fue relevante ya que no tuvo alguna significancia ($p=0.335$) por lo que presentar esta comorbilidad no representa riesgo de mayor mortalidad en pacientes con SARS-CoV-2.

De acuerdo al estudio realizado por Rodríguez se demostró que la hipertensión arterial y el índice de PaO_2/FiO_2 son factores de riesgo que se asociaron al aumento de la mortalidad en pacientes con neumonía por SARS CoV2 ⁽²⁵⁾ y con respecto a nuestro estudio concuerda que la hipertensión arterial aumenta el riesgo de mortalidad en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 con un (valor $p = 0.027$), por otro lado, el índice de PaO_2/FiO_2 no fue significativo con un (valor $p= 0.565$).

Según el estudio jiang demostró que la saturación de oxígeno menor a 90% y la edad mayor a 60 años se asocia a mayor mortalidad en pacientes con neumonía por SARS-CoV2 por lo que la hipoxemia es un factor de riesgo, por otro lado en nuestro estudio la saturación de oxígeno menor a 93% y la edad mayor a 60 años representan un riesgo mayor de mortalidad, ambos estudios coinciden tanto la saturación menor 93% y la edad mayor a 60 años están asociados al aumento de riesgo de mortalidad en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Para la variable edad, el pertenecer al grupo Mayores de 60 años, se obtiene un Odd ratio representa una probabilidad 5.6 veces mayor en comparación al grupo de menor riesgo menores de 60 años.

Asimismo, la presencia de linfopenia en un paciente considerado en el estudio, incrementa en 8.1 veces la probabilidad de fallecimiento comparativamente a un paciente que no presenta esta característica.

Otra de las variables cuya presencia resulta muy significativa en el grupo de estudio es la saturación de oxígeno, aquellos pacientes que al ingreso presentaban una saturación menor a 93%, tienen una probabilidad 19 veces mayor respecto al grupo que ingresa con saturaciones más altas.

Y finalmente la hipertensión arterial algo menos significativa contribuye con una probabilidad 2.5 veces mayor, comparativamente a aquellos que no tienen esta comorbilidad, para una probabilidad que se presente un fallecimiento.

Las variables restantes: Sexo, Índice de PaO₂/FiO₂, Polipnea, Diabetes Mellitus y Obesidad al mostrar una significancia mayor a 0.05 quedan excluidas del modelo por resultar no significativas, no aportan estadísticamente para predecir la variable dependiente en este caso fallecimiento ante la presencia del SarCov2.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda que cada centro hospitalario impulse programas y campañas de salud para así poder identificar pacientes que cuenten con algún factor de riesgo y evitar complicaciones por infección de SARS-CoV-2 y disminuir la mortalidad de los mismos.

A todo el personal de salud que en este contexto atendemos pacientes y principalmente a los de la primera línea es importante conocer los factores de riesgo e identificar a pacientes para desarrollar estrategias de prevención y control para el autocuidado y proteger a sus familiares.

Se recomienda a los hospitales, universidades y estudiantes a fomentar e impulsar la investigación ya que en nuestro país los estudios sobre la infección de SARS-CoV-2 es limitada, lo cual nos serviría para afianzar conocimientos y tener una mejor base de esta patología

Realizar mayores estudios de investigación para identificar si existen más variables relacionadas al aumento de la mortalidad de pacientes con neumonía por SARS-CoV-2

Realizar estudios sobre la estrategia de inmunización en nuestro país e identificar el impacto respecto a los índices de mortalidad sobre todo en diferentes grupos etarios y personas con algún factor de riesgo

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. OMS. Neumonía de causa desconocida – China. [Online]; 2020. Acceso 15 de 02de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/es/>.
2. OMS. Los nombres de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y del virus que la causa. [Online]; 2020. Acceso 05 de 02de 2021. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(COVID-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(COVID-2019)-and-the-virus-that-causes-it).
3. OMS. rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. [Online]; 2020. Acceso 07 de 02de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19---11-march-2020>.
4. OMS. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 77. [Online]; 2020. Acceso 09 de 02de 2021. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331718>.
5. Ramiro-Mendoza MS. Epidemiología del SARS-CoV-2. Acta Pediatr Mex. 2020; 41(Supl 1)(S8-S14).
6. Alvarez , Harris. COVID-19 en América Latina: Retos y oportunidades. Rev. chil. pediatr. 2020; vol.91 no.2(179-182).
7. Indeci. casos confirmados de coronavirus en el Perú. [Online], LIMA; 2020. Acceso 08 de 02de 2021. Disponible en: <https://www.indeci.gob.pe/wp->

<content/uploads/2020/03/reporte-complementario-n%c2%ba-1331-17mar2020-casos-confirmados-de-coronavirus-en-el-per%c3%9a-6.pdf>.

8. Minsa. Coronavirus en el Perú: casos confirmados. [Online]; 2020. Acceso 09 de 02de 2021. Disponible en: <https://www.gob.pe/8662-coronavirus-en-el-peru-casos-confirmados>.
9. Cáceres-Bernaola U, Becerra-Núñez , Mendívil-Tuchía de Tai. Primer fallecido por COVID-19 en el Perú. Anales de la Facultad de Medicina. 2020; vol.81 no.2(201-204).
10. Minsa. Casos confirmados por Coronavirus COVID-19 ascienden a 7 519 en el Perú (Comunicado N° 63. [Online]; 2020. Acceso 10 de 02de 2021. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/112194-minsa-casos-confirmados-por-coronavirus-covid-19-ascienden-a-7-519-en-el-peru>.
11. Pinheiro M, Barbosa de Freitas , Carneiro. Situación actual del COVID-19 en Sudamérica. Revista chilena de infectología. 2020; vol.37 no.3(311-312).
12. Gestion. Perú pasa a ser el país con la mayor mortalidad del mundo por el COVID-19. [Online]; 2020. Acceso 15 de 02de 2021. Disponible en: <https://gestion.pe/peru/peru-pasa-a-ser-el-pais-con-la-mayor-mortalidad-del-mundo-por-la-covid-19-noticia/>.
13. El peruano. decreto supremo n° 044-2020-pcm. Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19. : p. 10-12.

14. El peruano. decreto supremo N° 064-2020-PCM. Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del COVID-19 y dicta otras medidas. : p. 9-11.
15. El peruano. decreto supremo N° 156-2020-PCM. Decreto Supremo que modifica el Decreto Supremo N° 116-2020-PCM, Decreto supremo que establece las medidas que debe seguir la ciudadanía l. : p. 10-12.
16. Minsa. Gobierno establece medidas focalizadas para detener la segunda ola de la pandemia de la COVID-19. [Online]; 2021. Acceso 25 de 02de 2021. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/324635-gobierno-establece-medidas-focalizadas-para-detener-la-segunda-ola-de-la-pandemia-de-la-COVID-19>.
17. Guan W, Ni Z, Liang W. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. The new england journal o f medicine. 20; 382(1708-1720).
18. Ortiz , Villanueva , González , Tamez. Clinical and epidemiological characteristics of patients diagnosed whith COVID-19 in a tertiary care center in Mexico City a prospective cohort study. Revista de investigación clínica. 2020; 72(4)(252-258).
19. Yan , Huihui F. Clinical characteristics and outcomes of patients with severe covid-19 with diabetess. Med Sci Monit. 2020; doi:10.1136(1-9).
20. Melendi S, Pérez , Salas C. CCOVID-19 with and without pneumonia: clinical outcomes in the internal medicine ward. Medicina (Buenos Aires). 2020; Vol. 80 (Supl. VI)(56-64).

21. Fan JXNC. Association Between Hypoxemia and Mortality in Patients With COVID-19. *Mayo Clinic proceedings*. 2020;95(June, 2020):1138–47
22. Zhao Q, Meng , Kumar R, Wu. Lymphopenia is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infections: A systemic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 96(131–135).
23. Escobar , Matta J, Taype W. Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú. *Rev. Facultad de Medicina Humana URP*. 2020; 20(2)(180-185).
24. Acosta , Escobar , Bernaola. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020; 37(2)(253-258).
25. Rodríguez M, Quintana A, Díaz V. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS-CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta Médica Peruana*. 2020; 37(4)(437-46).
26. Guzmán O, Lucchesi , Trelles. Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2020; 3(1)(15-24.).
27. Paules C, Marston H, Fauci A. Coronavirus Infections—More Than Just the Common Cold. *American Medical Association*. 2020; 323(707-708).
28. OPS. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) - 11 de diciembre de 2020. [Online]; 2020. Acceso 02 de 03de 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-11-diciembre-2020>.

29. Cyranoski. Pangolins are a prime suspect, but a slew of genetic. Nature Springer. 2020; Vol 579(18-19).
30. Yuk , Wei Y, Hin M. Identifying SARS-CoV-2-related coronaviruses in Malayan pangolins. Nature. 2020; 583(282-285).
31. Recuenco Cabrera S. COVID-19: De respuesta global a respuesta regional en zoonosis emergentes. Anales de la Facultad de Medicina. 2020; 81(1)(3-5).
32. Knobler , Mahmoud , Lemon. Learning from SARS Sciences NAO, editor. Washington D.C: Institute of Medicine; 2004.
33. Aguilar , Hernández A, Ibanes. Características del SARS-CoV-2 y sus mecanismos de transmisión. Revista Latinoamericana de Infectología Pediratría. 2020; 33 (3)(143-148).
34. Pan Y, Zhang D, Yang P. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. The Lancet. 2020; Vol 1(10).
35. Parra V, Flórez C, García. Síntomas gastrointestinales en la enfermedad por COVID-19 y sus implicaciones en la Enfermedad Inflamatoria Intestinal. Rev Colomb Gastroenterol. 2020; 35(Supl 1)(45-55).
36. Groß , Müller , Stenger. Detection of SARS-CoV-2 in human breastmilk. The Lancet. 2020; Vol 395(1757-1758).
37. Pan F, Xiao X, Guo J. No evidence of severe acute respiratory syndrome–coronavirus 2 in semen of males recovering from coronavirus disease 2019. American Society for Reproductive Medicine. 2020; VOL. 113 NO. 6(1135-1139).

38. Quesada JA, López A, Gil V. Período de incubación de la COVID-19: revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Clínica Española*. 2020; 221 (2021)(109-117).
39. Llamosas Falcón. SECUELAS A LARGO PLAZO DE COVID-19. *Revista Española de Salud Pública*. 2020; VOL 94(1-4).
40. Guan W, Liang W. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The new england journal of medicine*. 2020; 382;18(1708-1720).
41. Ministerio de Ciencia e innovación. estudio nacional de sero-epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España. informe preliminar 13 de mayo de 2020. España: Gobierno de España, Ministerio de Sanidad.
42. Battagay M, Kuehl R. 2019-Novel Coronavirus (2019-nCoV): estimating the case fatality rate – a word of caution. *Swiss Medical Wkly*. 2020; 150(1-3).
43. Díaz , Toro. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & Laboratorio*. 2020; Volumen 24(183-205).
44. Kim Y, Gyu S, Se. Infection and Rapid Transmission of SARS-CoV-2 in. *Cell y Microbe*. 2020; 27(704–709).
45. Lu R, Zhao , Li. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020; 395(565–74).
46. Pastrian G. Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune. *Int. J. Odontostomat*. 2020; 14(3)(331-337).

47. Tikellis C, Thomas MC. Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE2) Is a Key Modulator of the Renin Angiotensin System in Health and Disease. *International Journal of Peptides*. 2012; 256294(1-8).
48. Kassiri Z, Zhong , Guo D. Loss of Angiotensin-Converting Enzyme 2 Accelerates Maladaptive Left Ventricular Remodeling in Response to Myocardial Infarction. *American Heart Association*. 2008; *Circulation: Heart Failure*(446-455).
49. Liu , Yang , Zhang C. Clinical and biochemical indexes from 2019-nCoV infected patients linked to viral loads and lung injury. *SCIENCE CHINA Life Sciences*. 2020; Vol.63 No.3(364–374).
50. Li G, Fan , Lai. Coronavirus infections and immune responses. *Journal Of Medical Virology*. 2020 ; 92(4)(424-432).
51. Yin S, Ming H, Li. Difference of coagulation features between severe pneumonia induced by SARS-CoV2 and non-SARS-CoV2. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*. 2020; 3(1-4).
52. Maguiña C, Gastelo , Tequen A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Medica Herediana*. 2020; 31(125-131).
53. Yang X, Yu Y, Xu J. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020; 8(5)(475-481).
54. Wang D, Hu , Hu C. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323(11)(1061-1069.).

55. Minsa. minsa aprueba documento técnico que establece el uso de determinados fármacos en tratamiento de personas afectadas por covid-19. [Online]; 2020. Acceso 09 de 02de 2021. Disponible en: <https://www.dirislimanorte.gob.pe/minsa-aprueba-documento-tecnico-que-establece-el-uso-de-determinados-farmacos-en-tratamiento-de-personas-afectadas-por-COVID-19/>.

ANEXOS



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Vilcahuamán Hurtado Carlos Alberto

ASESOR: Dr. Víctor Manuel Pulido Capurro

LOCAL: Chorrillos

TEMA: Factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General: PG: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020?</p>	<p>General: OG: Determinar los factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020</p>	<p>General: HG: Existen factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020</p>	<p>Variable independiente: Factores de riesgo</p> <p>Subvariables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Edad • Linfopenia • Índice de PaO₂/FiO₂ < 300 mmHg

<p>Específicos</p> <p>PE 1: ¿Son las características demográficas factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?</p> <p>PE 2: ¿Es la linfopenia al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?</p> <p>PE 3: ¿Es el índice de PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg al</p>	<p>Específicos:</p> <p>OE 1: Evaluar las características demográficas como factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2</p> <p>OE 2: Evaluar la linfopenia al ingreso como un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2</p> <p>OE 3: Evaluar el índice de PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg al ingreso como un un factor de riesgo asociado a mortalidad</p>	<p>Específicas:</p> <p>H1: Las características demográficas son factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2</p> <p>H2: La linfopenia al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2</p> <p>H3: el índice de PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saturación de oxígeno < 93% • Polipnea • Diabetes mellitus • Hipertensión arterial • Obesidad <p>Variable dependiente: mortalidad por neumonía de SARCOV2</p>
--	---	--	---

<p>ingreso un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2?</p> <p>PE 4: ¿Es la saturación de oxígeno < 92% al ingreso un factor de riesgo asociado a neumonía por SARSCoV-2 en pacientes del Hospital San José del Callao?</p> <p>PE 5: ¿las polipnea al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2?</p>	<p>en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2</p> <p>OE 4: Evaluar la saturación de oxígeno < 92% al ingreso como un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2</p> <p>OE 5: Evaluar la polipnea al ingreso como un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2</p>	<p>hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2</p> <p>H4: La saturación de oxígeno < 92% al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2</p> <p>H5: La polipnea al ingreso es un factor de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2</p>	
---	--	--	--

<p>PE 6: ¿las comorbilidades son un factor de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2?</p>	<p>OE 6: evaluar las comorbilidades como factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2</p>	<p>H6: Las comorbilidades son factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2</p>	
---	---	--	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>Nivel de investigación: El nivel de investigación del presente estudio es analítico de tipo correlacional</p> <p>Tipo de Investigación: El estudio que se realizará será cuantitativo, observacional, transversal y retrospectivo.</p>	<p>Población: pacientes con neumonía por SARSCoV-2 que fueron hospitalizados en el Hospital San José del Callao entre los meses de mayo a octubre del 2020.</p> <p>Durante el periodo 215 pacientes fueron hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2 en el Hospital San José del Callao.</p>	<p>Técnica: Los datos recopilados en las fichas se ingresarán en una base de datos creado en una hoja de Excel que luego será exportado al programa spss versión 26 para realizar el análisis de datos</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>

	<p>.</p> <p>Criterios de inclusión de casos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pacientes con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2• Pacientes cuyas historias clínicas se encuentran legibles y completas <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none">• Pacientes con diagnóstico de neumonía por otras causas• Pacientes que no tengan registro de historia clínica completa <p>Muestra:</p> <p>En el estudio se incluirá a todos los pacientes hospitalizados con neumonía</p>	
--	--	--

	<p>por sarcov2 debido a que la población de estudio es pequeña (N=215)</p>	
--	--	--

.....

 Dr.....
 Dr. Victor Pulido Capurro
 Docente que realiza Investigación
 Escuela Profesional de Medicina Humana
 Universidad Privada San Juan Bautista

ASESOR

.....

 Msc. CLAUDIO J. FLORES
 Docente Investigador
 Escuela Profesional de Medicina Humana
 Universidad Privada San Juan Bautista

Mg.....
 ESTADÍSTICO



ANEXO 2: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: Vilcahuamán Hurtado, Carlos Alberto

ASESOR: Dr. Víctor Pulido Capurro

LOCAL: Chorrillos

TEMA: Factores de riesgo asociados mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital San José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020

VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Edad	1	Ordinal	Ficha de recolección de datos
Sexo	2	Nominal	Ficha de recolección de datos
Linfopenia	3	Nominal	Ficha de recolección de datos
índice de PaO ₂ /FiO ₂	4	Ordinal	Ficha de recolección de datos
Saturación de oxígeno SatO ₂ <92%	5	Nominal	Ficha de recolección de datos

Polipnea	6	Nominal	Ficha de recolección de datos
Diabetes mellitus tipo 2	7	Nominal	Ficha de recolección de datos
Hipertensión arterial	8	Nominal	Ficha de recolección de datos
Obesidad	9	Nominal	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE: MORTALIDAD POR NEUMONÍA DE SARCOV2			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Estatus del paciente	10	Nominal	Ficha de recolección de datos



 Dr. Victor Pulido Capurro
 Docente que realiza Investigación
 Escuela Profesional de Medicina Humana
 Universidad Privada San Juan Bautista

Dr....

ASESOR



 MSc. CLAUDIO J. FLORES
 Docente Investigador
 Escuela Profesional de Medicina Humana
 Universidad Privada San Juan Bautista

Mg..... ESTADÍSTICO

ANEXO 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO – CONSULTA DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

I.DATO GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Pulido Capurro Víctor Manuel
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente que realiza investigación, en la Universidad Privada San Juan Bautista
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo (X) Especialista () Estadístico ()
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Vilcahuamán Hurtado Carlos Alberto

INDICADORES	CRITERIOS	Deficient	Regul	Buen	Muy	Excelent
		e	ar	a	Buena	e
		00 – 20%	21 - 40%	-60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía por sars-cov-2					X

ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía por sars-cov-2					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación Tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo.					X

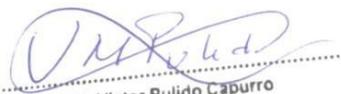
II.- APECTOS DE VALIDACIÓN

III.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%



Dr. Victor Pulido Capurro
Docente que realiza Investigación
Escuela Profesional de Medicina Humana
Universidad Privada San Juan Bautista

Firma del Experto
D.N.I N°: 093999959
Teléfono: 998672369

Lugar y Fecha: Lima, 19 de marzo 202



I.DATO GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MSc. Claudio Flores Flores
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Privada San Juan Bautista
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo () Especialista () Estadístico (X)
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Vilcahuamán Hurtado Carlos Alberto

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00 – 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía por sars-cov-2					
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					

INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía por sars-cov-2					
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación Tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo.					

II.- APECTOS DE VALIDACIÓN

III.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%



.....
MSc. CLAUDIO J. FLORES
Docente Investigador
Escuela Profesional de Medicina Humana
Universidad Privada San Juan Bautista

Firma del Experto:
D.N.I N°: 09485870
Teléfono: 968700284

Lugar y Fecha: Lima, 06 de abril de 2021



I.DATO GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Escalante Candia Augusto Gavino
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Medico Infectólogo del Hospital San José del Callao
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo () Especialista (X) Estadístico ()
- 1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5 Autor (a) del instrumento: Vilcahuamán Hurtado Carlos Alberto

INDICADORES	CRITERIOS	Deficient	Regul	Buen	Muy	Excelent
		e 00 – 20%	ar 21 - 40%	a -60%	Buena 61 -80%	e 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía por sars-cov-2					X
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X

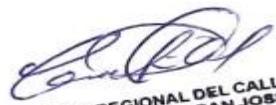
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía por sars-cov-2					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación Tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo.					X

II.- APECTOS DE VALIDACIÓN

III.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%



GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
DIRESA - HOSPITAL SAN JOSE
DR. AUGUSTO ESCALANTE CANDIA
MÉDICO INFECTÓLOGO
C.M.P. 47679 R.N.E. 28771

Firma del Experto
D.N.I N°: 41562121
Teléfono: 995955744

Lugar y Fecha: Lima, 06 de abril de 2021

ANEXO N°4: INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
ACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Título: Factores de riesgo asociado a mortalidad en pacientes hospitalizados con neumonía por SARSCoV-2 en el Hospital san José del Callao durante el periodo mayo – octubre del 2020

Autor: Vilcahuamán Hurtado Carlos Alberto

Fecha:

Ficha de recolección de datos N° _____ HC: _____

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

1 Edad.....

Menores de 60 años

mayores de 60 años

2 Sexo: Femenino Masculino

DATOS DE LABORATORIO

3. Linfopenia: (valor de los linfocitos)

SI NO

4. índice de PaO₂/FiO₂:

Normal (300 – 400 mmHg)

Hipoxemia severa (< 300 mmHg)

3. SIGNOS CLÍNICOS

5. Saturación de oxígeno

SatO₂ (100- 93%)

SatO₂ (89- 92%)

6. Polipnea

Respiraciones x minuto (20-30)

Respiraciones x minuto (>30)

COMORBILIDADES

7. Diabetes mellitus tipo 2:

SI No

8. Hipertensión arterial

SI No

9.Obesidad:

SI

No

DESENLACE

10. Estatus del paciente

FALLECIO

VIVO