

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



**FACTORES CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS PACIENTES
CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID
19 QUE INGRESARON AL SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020.**

TESIS

PRESENTADA POR:

EST. ZENN ANTHONY ARIAS CARAZAS

ASESOR:

MED. RENE CASTILLO TEJADA

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

TACNA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedicado a mamá, la mujer más maravillosa de mi mundo, a quien le debo la vida y el quién soy ahora, mi gran ejemplo a seguir; no hay palabras para expresar lo que significa para mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia por darme su amor incondicional, sobre todo a mi hermano y padres por siempre estar ahí para mí; agradezco a todos mis docentes quienes me dieron el conocimiento necesario para cumplir mi sueño profesional; agradezco a mis compañeros de clases a quienes algunos tengo la fortuna de llamar amigos, por todos los buenos momentos y Su apoyo en este camino que llamamos vida

RESUMEN

Objetivo: Identificar los principales factores clínico epidemiológicos de los pacientes con diagnóstico de neumonía severa asociada a infección por Covid 19 que ingresaron al servicio de Emergencia Covid del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo de mayo-octubre del año 2020

Material y Método: Se realizó un estudio longitudinal retrospectivo, con 94 pacientes admitidos en el servicio de emergencia Covid con diagnóstico de neumonía severa asociada a infección por Covid-19 que cumplieron los criterios de selección.

Resultados: El 43.6% de los pacientes se presentaron en el mes de setiembre; el 37.2% llegó de forma directa al servicio de emergencia Covid, el centro de salud que refirió más pacientes fue el C.S. Ciudad Nueva con 11.7%. El 43.6% de los pacientes tenían entre 30 a 59 años. El 60.6% fue de sexo masculino. El 30.9% no presentaba comorbilidades y las principales comorbilidades observadas del resto fueron Diabetes y Obesidad, ambas con 21.3%. El síntoma más frecuente fue la tos 96.8%; el 91.5% presentó disnea y el 19.2% cianosis; la fiebre representó el 11.7%. La mediana de tiempo de enfermedad previo al ingreso fue de 7 días. Los pacientes que presentaron cianosis al ingreso tuvieron 6.4 veces más riesgo de fallecer frente a los que no presentaron este signo ($p < 0.001$); de igual forma aquellos que presentaron saturación de oxígeno entre 85 a 80% y menos de 80% tuvieron 9.1 y 10 veces más riesgo de morir que los que presentaron saturación de oxígeno al ingreso mayor al 90% ($p < 0.005$ y $p < 0.002$). Aquellos pacientes que presentaron leucocitosis al ingreso, tuvieron 8.6 veces más riesgo de fallecer en comparación con los que no la presentaron ($p < 0.001$). De la muestra en estudio, el 38.3% falleció.

Palabras Clave: Covid 19, Pandemia, Neumonía

ABSTRACT

Objective: To identify the main clinical epidemiological factors of patients with a diagnosis of severe pneumonia associated with Covid 19 infection who were admitted to the Covid Emergency service at the Hipólito Unanue Hospital in Tacna, May-October 2020

Material and Method: A retrospective longitudinal study was carried out, with 94 patients admitted to the Covid emergency service with a diagnosis of severe pneumonia associated with Covid-19 infection who met the selection criteria.

Results: 43.6% of the patients went to hospital in September; 37.2% came directly to the Covid emergency service, C.S. Ciudad Nueva referred 11.7% of the patients. 43.6% of the patients were between 30 and 59 years old. 60.6% were male. 30.9% did not have comorbidities, but the main comorbidities were Diabetes and Obesity, both with 21.3%. The most frequent symptom was cough 96.8%, 91.5% presented dyspnea and 19.2% cyanosis; fever represented 11.7%. The median time of illness prior to admission was 7 days. Patients who presented cyanosis upon admission had a 6.4 times higher risk of dying compared to those who did not present this sign (p-value 0.001); Similarly, those who presented oxygen saturation between 85 to 80% and less than 80% had 9.1 and 10 times the risk of dying than those who presented oxygen saturation at admission greater than 90% (p0.005 and p0.002 values). Those patients who presented leukocytosis on admission had 8.6 times the risk of dying compared to those who did not present it (p-value 0.001). Of the sample under study, 38.3% died.

Key Words: Covid 19, Pandemic, Pneumonia

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	13
CAPÍTULO II.....	14
2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	14
2.1.1 INTERNACIONALES	14
2.1.2 NACIONALES	18
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 NEUMONÍA ASOCIADA A INFECCION POR COVID-19	21
2.2.2 DIAGNÓSTICO	26
2.2.3 CRITERIOS DE NEUMONÍA SEVERA POR COVID 19....	28
2.2.4 COMORBILIDADES	31
2.2.5 TRATAMIENTO.....	31
CAPÍTULO III.....	35

3.1	HIPÓTESIS.....	35
3.2	VARIABLES	35
3.2.1	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	35
CAPÍTULO IV		41
4.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	41
4.2	ÁMBITO DE ESTUDIO	41
4.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
4.3.1	POBLACIÓN.....	41
4.4	TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	43
4.4.1	TÉCNICA	43
4.4.2	INSTRUMENTOS	43
CAPÍTULO V.....		44
5.1	PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS	44
5.2	PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	44
5.3	CONSIDERACIONES ÉTICAS	45
RESULTADOS		46
DISCUSIÓN.....		79
CONCLUSIONES		83
RECOMENDACIONES		84
BIBLIOGRAFÍA		85
ANEXOS		89

INTRODUCCIÓN

Actualmente nos encontramos frente a un ente conocido como el nuevo coronavirus 2019 (2019-nCoV) o también llamado nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), que ganó impacto mundial en muy poco tiempo, desde el mes de diciembre del 2019, y a la actualidad no existe un solo país en el mundo que no haya sido afectado por este fenómeno, y lo que lo hace aún más relevante es que todas las personas son susceptibles a la infección y enfermedad independientemente de la edad, sexo o clase social. El virus se transmite por gotas de exhalación expectoradas por pacientes sintomáticos al toser, estornudar e incluso hablar; sin embargo, personas que no presenten síntomas o estén en fase pre sintomática también tienen capacidad de contagio. El presente estudio se plantea en el contexto regional de la ciudad de Tacna, que vio aparecer el aumento de sus casos desde el mes de mayo del año 2020, siendo competencia del presente estudio el sólo enfocarse en el paciente y la oferta ofrecida en el servicio de emergencia Covid, para lo cual se identificará los principales factores epidemiológicos y clínicos que los pacientes con neumonía severa por Covid 19 presentaron al ingresar al servicio de Emergencia Covid del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los meses de mayo a octubre del año 2020.

Los resultados servirán para conocer las características regionales de los casos reportados y confirmados, así como para conocer las características clínicas desarrolladas en la experiencia del brote local atendido intrahospitalariamente, ofreciendo una oportunidad de contraste con las experiencias de otras latitudes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A la fecha del 5 de marzo del año 2020, la Organización Mundial de la Salud reportó 96,000 casos de una nueva enfermedad infecciosa provocada por lo que posteriormente llamarían nuevo coronavirus (2019-nCov), y que había provocado además el deceso de 3,300 personas aproximadamente(1). Se desconoce la dirección futura de este nuevo virus (2). En las últimas dos décadas, ha habido dos incidentes en los que la hibridación de β -coronavirus animal con humanos causó enfermedades graves. El primer caso se registró entre 2002 y 2003, en Guangdong, China; cuando un nuevo tipo de β -coronavirus derivado de murciélagos se transfirió a los humanos a través de un vector que serían los gatos domésticos. Ese virus se denominó coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV), que infectó a 8422 personas en China y Hong Kong y provocó la muerte de 916 personas (11% de mortalidad) (3). Casi 10 años después, en 2012, también apareció en Arabia Saudita el coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio derivado de murciélagos (MERS-CoV), con los camellos como huésped intermedio, infectando a 2.494 personas y causando 858 muertes (3,4%)(4). Durante el último mes del año 2019, muchos adultos de Wuhan (Hubei, China), comenzaron a acudir en masa a los hospitales locales con una sintomatología correspondiente a neumonía y que se asemejaba mucho a una neumonía viral. Muchos de los primeros casos tuvieron una característica común de haber estado en el mercado de abastos de mariscos del sur de China, que además comercializaba animales vivos. El número de casos comenzó a aumentar exponencialmente y algunos de

ellos no entraron en contacto o no tenían el antecedente de haber estado en dicho mercado, lo que indicó que se estaba produciendo una transmisión de persona a persona en forma directa (5). Según los informes, el primer caso fatal ocurrió el 11 de enero de 2020. La migración a gran escala del pueblo chino durante el Festival de Primavera exacerbó la epidemia. A partir del 23 de enero, a 11 millones de residentes de Wuhan se les restringió la entrada y salida del área (6). Pronto se supo que la infección puede transmitirse de personas asintomáticas o puede propagarse antes de que aparezcan los síntomas. Por lo tanto, muchos países, incluido Perú, comenzaron a planificar estrategias de contención donde una de las principales fue el bloqueo de los vuelos comerciales y turismo, y difundir las medidas de prevención ya conocidas hasta el día de hoy.

En el Perú y sobre todo a partir del mes de abril del año 2020, el número de casos siguió aumentando exponencialmente y los estudios epidemiológicos informaron que esta nueva enfermedad duplicó su tasa de contagio R_0 de 1,8 hasta 3 dependiendo de la zona del país (7) (8).

Los estudios han demostrado que, en comparación con la faringe, la carga viral en la cavidad nasal es más alta y no se ha reportado diferencias de carga viral entre personas sintomáticas y asintomáticas (9). La infección se adquiere al inhalar las gotitas exhaladas: por toser, estornudar o simplemente conversar; incluso la infección se puede adquirir al tocar superficies contaminada y llevarse las manos a la nariz, boca y/u ojos (10). Según la información actual, no se ha descrito la transmisión transplacentaria de mujeres embarazadas al feto (11)

La enfermedad por Covid 19 tiene un amplio espectro de características, incluyendo desde ser asintomático hasta presentar dificultad respiratoria e incluso disfunción multiorgánica. La necesidad de ingreso hospitalario por cuidados intensivos puede llegar al 25-30% de los pacientes afectados

en las referencias recibidas en el hospital. La duración media de la estancia hospitalaria de los pacientes generalmente es de 10 días en los pacientes no complicados. Las consecuencias adversas y las muertes son más comunes en los adultos mayores y en las personas con comorbilidades (50-75% de los fallecidos). La mortalidad de los pacientes adultos hospitalizados oscila entre el 4% y el 11%. Se ha calculado una tasa global de letalidad que se sitúa entre 2% a 3%.(10)

Este cuadro clínico nuevo se ve agravado en nuestra región principalmente por encontrarnos con un sistema de salud deficiente, con infraestructura y equipamiento insuficiente para cubrir las necesidades de la población, y que hizo tener una oferta limitada en los hospitales públicos. Se hace necesario conocer las características de atención de estos pacientes en este contexto, lo que permitirá establecer una línea de base de información para el personal médico, dado que se estima que la pandemia se extenderá por periodos aún más largos que el estudiado.

1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los principales factores clínico epidemiológicos de los pacientes con diagnóstico de neumonía severa asociada a infección por Covid 19 que ingresaron al servicio de Emergencia Covid en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los meses de mayo a octubre del año 2020?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los principales factores clínico epidemiológicos de los pacientes con diagnóstico de neumonía severa asociada a infección por Covid 19 que ingresaron al servicio de Emergencia Covid en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los meses de mayo a octubre del año 2020.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar los factores epidemiológicos (edad, sexo, procedencia de la referencia, contacto previo infectado, comorbilidad preexistente) de los pacientes con diagnóstico de neumonía severa asociada a infección por Covid 19 que ingresaron al servicio de Emergencia Covid en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los meses de mayo a octubre del año 2020.
- b) Identificar los factores clínicos (signos y síntomas, tiempo de enfermedad, estancia hospitalaria y evolución final) de los pacientes con diagnóstico de neumonía severa asociada a infección por Covid 19 que ingresaron al servicio de Emergencia Covid en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los meses de mayo a octubre del año 2020.
- c) Relacionar las principales características clínicas y epidemiológicas asociadas a neumonía severa y evolución final de los pacientes con diagnóstico de neumonía severa asociada a infección por Covid 19 que ingresaron al servicio de Emergencia Covid en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en los meses de mayo a octubre del año 2020.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La OMS, un marzo 11 del año 2020, declara pandemia, a causa de un virus que más tarde llamaron SARS-CoV-2, manifiesta también que dicho virus tuvo su inicio en la ciudad de Wuhan (China); al igual que otros virus de la familia de los coronavirus, este virus puede causar una variedad de manifestaciones clínicas, desde un cuadro de resfrío común hasta ser más severo y agravarse a una neumonía muchas veces fatal; y que además de la clínica respiratoria también podría provocar shock séptico y fallo multiorgánico. Dado que la neumonía por Covid-19 muestra principalmente complicaciones y dificultades de tratamiento en pacientes con comorbilidades, este trabajo es razonable. En la actualidad, no existe un método de tratamiento ideal, o no hay acuerdo, la investigación sobre este aspecto está aumentando rápidamente, pero la información aún no es clara.

Las indicaciones del plan de acción deben explicarse por separado para las características específicas de cada paciente y debe prevalecer el juicio clínico. A medida que aprendamos sobre la enfermedad y la epidemiología en nuestro medio, estas recomendaciones pueden ser diferentes. Los casos de neumonía severa se tratan en el hospital.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 INTERNACIONALES

En China; Feng et al. en su trabajo “Early prediction of disease progression in COVID-19 pneumonia patients with chest CT and clinical characteristics” realizó un estudio de cohortes con 247 pacientes que cumplieron los criterios de selección de hasta 5 hospitales de China entre el 17 de enero y el 1 de febrero del año 2020; donde concluyen que la mediana de edad fue de 44 años y 52% de la muestra en estudio fue de sexo masculino. Los principales síntomas en ambos grupos fueron anorexia y disnea. Finalmente concluye que los pacientes que se empeoraron tenían una mediana de edad de 58 años, padecían de hipertensión arterial y durante la hospitalización presentaron linfopenia y elevación de la deshidrogenasa láctica y proteína C reactiva (33).

En México, Villagran-Olivas et al en su estudio “Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México” tienen como objetivo describir las principales características clínico epidemiológicas en los pacientes Covid del Hospital Civil de Culiacán en los meses de marzo a mayo del 2020; para lo que realiza un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, teniendo una muestra de estudio de 192 pacientes. Encuentran que más del 50% pertenecía a los grupos de edad entre 40 y 65 años. Los signos y síntomas

más frecuentes fueron fiebre (84.4%), tos (83.8%), cefalea (74.8%), y disnea (65.1%). Dentro de las comorbilidades de los pacientes encontraron que la obesidad representaba el mayor porcentaje con 33.3% seguido de la hipertensión arterial 31.7%, y diabetes mellitus 21.9%. Finalmente concluyen que, respecto a mortalidad, el 56.6% de las muertes ocurrió en los pacientes mayores de 60 años (34).

Lake et al. en su investigación “What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research” hace una revisión de los artículos que se encuentran en las principales bases de datos y que se refieran sobre enfermedad respiratoria aguda por Covid 19, y reporta que los síntomas más comunes en el contexto de enfermedad por COVID-19 son fiebre (98%), tos (76%), disnea (55%) y malestar general (44%). Además, concluye que la mayoría de los casos cursan con un cuadro leve. Respecto al grupo etario, se encontró que la mediana de edad fue de 49 años; el 73% de los pacientes eran hombres y 32% tenían comorbilidades preexistentes como diabetes (20%), hipertensión (15%) y enfermedades cardiovasculares (15%). La mediana de tiempo de enfermedad previo al ingreso fue de 7 días; los resultados de exámenes auxiliares incluyeron principalmente leucopenia (25%), linfopenia (25%) y elevación del aspartato aminotransferasa (37%). Las pruebas moleculares fueron la principal estrategia de detección y confirmación. El 32% requirió ingreso en la unidad de tratamiento intensivo (UIT) para asistencia respiratoria que va desde cánula nasal de alto flujo hasta ventilación invasiva (16).

Naserghandi et al en su investigación “All about COVID-19 in brief” afirma que es importante difundir las características clínicas del COVID-19, aunque estas sean inespecíficas; para eso hacen

una revisión de los principales artículos disponibles en las bases de datos (PubMed, MEDLINE, UpToDate y Web of Science), donde observaron que los síntomas más frecuentes son fiebre, tos no productiva y mialgia o fatiga. Otros síntomas menos comunes incluyeron cefalea, vértigo, dolor abdominal, diarrea, náuseas y vómitos; respecto a las alteraciones en los exámenes auxiliares más frecuentes que encontraron fueron recuentos de leucocitos normales o disminuidos y evidencia radiográfica de neumonía. La demanda de UCI fue mayor en pacientes adultos mayores o pacientes que presentaron alguna comorbilidad como hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares y trastornos cerebrovasculares. Los problemas durante la hospitalización que se observaron fueron principalmente: síndrome respiratorio agudo (SDRA), arritmia y shock. A medida que empeora el paciente, los niveles de urea y creatinina aumentan considerablemente. Otro signo frecuente es la linfopenia, que posiblemente pueda tener relación y ser pronóstico de severidad de la enfermedad(17).

Cevik et al en su estudio “COVID-19 pandemic-a focused review for clinicians” tiene por objetivo proveer una actualización para los médicos sobre los recientes descubrimientos en la virología, diagnóstico, presentación clínica y tratamiento del Covid 19; la metodología que realizaron fue la revisión de artículos sobre el tema, con especial énfasis en los aspectos clínicos de la enfermedad; refiere que la pandemia de COVID-19 es un problema de salud pública mundial con afectación en la parte no solo sanitaria, sino económica y social. Además, encuentra que la severidad de la enfermedad está en estrecha relación con la edad avanzada y/o tener comorbilidades. Los principales síntomas relacionados a la enfermedad fueron fiebre, tos, fatiga y mialgias;

además comenta que en uno de los artículos revisados se observó que la fiebre sólo se presentó en la mitad de los pacientes al momento de la admisión; síntomas gastrointestinales como náusea, vómitos y diarreas se presentaron en hasta un 40%. El síntoma de anosmia se presentó solo en un tercio de los pacientes. Finalmente concluye que el tiempo de incubación del virus es de 3 a 6 días, y la duración de los síntomas antes de llegar a la disnea fue de 5 a 6 días(13).

Pascarella et al. refiere en su estudio “COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review” buscó sistemáticamente en las bases de datos en línea de la literatura más importante (PubMed, Google Scholar, MEDLINE, UpToDate, Embase y Web of Science) para resumir las características clínicas conocidas y las opciones de tratamiento de Covid 19. El estudio estuvo centrado en recolectar información de estudios desde enero de 2019 hasta el 3 de abril de 2020 principalmente sobre las características clínicas y distintos métodos de tratamiento. Encontraron que el contagio puede producirse de persona a persona y al tener contacto con superficies contaminada con el virus. Los principales síntomas observados fueron fiebre, tos, fatiga, dificultad respiratoria, dolor de garganta, dolor de cabeza, conjuntivitis y problemas gastrointestinales. La PCR en tiempo real se utiliza como herramienta de diagnóstico, consiguiendo muestras con hisopos nasales, aspirados traqueales o muestras de líquido de lavado broncoalveolar. Los hallazgos de la tomografía computarizada son muy importantes para el diagnóstico y seguimiento. Hasta la fecha, no hay evidencia de un tratamiento eficaz. Las principales terapias usadas son los medicamentos antivirales, la cloroquina/hidroxicloroquina y la terapia respiratoria. El aislamiento es la única intervención que parece ser

eficaz para reducir la frecuencia de infección. Finalmente concluye que la enfermedad del nuevo coronavirus 2019 (COVID-19), que tiene síntomas similares a los de la gripe, se agrava en los grupos de alto riesgo(12).

Rajewska en su trabajo “COVID-19 and pregnancy - where are we now? A review” publica que la pandemia provocada por el nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) es muy contagiosa y que estamos frente a una enfermedad con elevada mortalidad. Las principales características clínicas suelen ser fiebre, tos, fatiga y mialgias. El diagnóstico es principalmente clínico y epidemiológico pero la gravedad del cuadro se advierte gracias a las pruebas laboratoriales, tomografía computarizada (TC) de tórax y un resultado positivo de la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR). El efecto del SARS-CoV-2 en la gestación aún no está claro. No se registra estudios hasta el momento que las embarazadas sean más susceptibles que el resto de la población. No hay datos sobre las complicaciones de la infección antes del III trimestre. No se ha demostrado evidencias de la transmisión vertical del coronavirus. El virus no está presente en la leche materna, por lo que se fomenta la lactancia materna para la adquisición neonatal de anticuerpos protectores.(14)

2.1.2 NACIONALES

Mejía et al. en el trabajo “Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú.” estudió a pacientes ingresados en el Hospital Cayetano Heredia (Lima, Perú), entre marzo y junio del año 2020. Se incluyeron un total de 369 historias clínicas; El 65,3% correspondían al grupo de los

varones, y la edad promedio de la muestra en estudio fue de 59 años. El 68,5% tenía al menos 1 comorbilidad; siendo las más frecuentes la obesidad, diabetes mellitus e hipertensión. La mortalidad intrahospitalaria fue de 49,6%. El nivel de saturación de oxígeno con valores entre 84-80% y menores de 80% fueron los principales predictores de mortalidad, así como se observó que la edad mayor de 60 años aumenta 1.9 veces de mortalidad(20).

Acosta et al. en su trabajo “Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú” describen las características clínico epidemiológicas de la enfermedad por el nuevo coronavirus 2019 (COVID-19), en pacientes que fueron admitidos por el servicio de emergencia, del 6 al 25 de marzo 2020, al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en Lima. La muestra incluyó a 17 personas en las cuales los hombres representaron el 76%, la edad promedio fue de 53,5 años; el 41,2% fueron derivados de otras instituciones médicas; la tasa de ventilación mecánica fue del 41,2%; el 29,4% falleció. Los principales factores de riesgo observados fueron: ser adulto mayor, hipertensión arterial y obesidad; los principales síntomas fueron tos, fiebre y disnea; en el laboratorio el hallazgo más frecuente fue proteína C reactiva elevada y linfopenia; el principal reporte radiológico fue "infiltrado pulmonar intersticial bilateral"(19).

Llaro-Sanchez et al en su trabajo “Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020” realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo con una muestra de 23 pacientes fallecidos por COVID-19, desde el 11 de marzo hasta el 15 de abril del 2020 en dos hospitales de la

Red Sabogal en el Callao. Se observó que las principales características epidemiológicas de los fallecidos fueron el sexo masculino, grupo de edad entre 60 a 79 años y con hipertensión arterial y obesidad como principales comorbilidades. Los principales signos y síntomas al ingreso hospitalario fueron disnea, fiebre, tos y polipnea. Los exámenes de laboratorio mostraron alteraciones: PaFi <300, leucocitosis, linfopenia y lactato aumentado (35).

Escobar et al. en su trabajo “Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un hospital nacional de Lima, Perú” realizaron un estudio observacional, retrospectivo en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, donde incluyeron a los pacientes fallecidos con Covid 19 confirmado entre el 6 de marzo y 4 de abril del 2020. En este estudio observaron que las características socio demográficas, comorbilidades, presentación clínica y radiológica, tratamiento y evolución. De una muestra de 14 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se observó que el 78,6% fue de sexo masculino, con una edad promedio de 73,4 años (rango 26 a 97). El 92,9% de los pacientes presentaba factores de riesgo (ancianos, hipertensión y obesidad). Los signos y síntomas más comunes fueron tos, disnea, polipnea, fiebre y estertores a la auscultación, presentando un tiempo de enfermedad previo al ingreso de 8 días (+/- 3). Respecto a hallazgos de laboratorio, la proteína C reactiva elevada fue el más frecuente, así como la hipoxemia en el análisis de gases arteriales. La presentación radiológica predominante fue “infiltrado pulmonar intersticial bilateral en vidrio esmerilado”. Necesitaron ventilación mecánica el 78,6%; la estancia hospitalaria fue de 4,7 días(18).

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 NEUMONÍA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID-19

2.2.1.1 Definición

El SARS es el Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS) se trata de una neumonía muy grave a causa de un nuevo virus de la familia de los coronavirus (21).

La enfermedad relacionada con el nuevo coronavirus (COVID-19) tipo 2 (SARS-CoV-2, por su abreviatura en inglés), puede causar un Síndrome Respiratorio Agudo Severo. Su forma de transmisión es directa, y frecuentemente desarrolla una neumonía severa, siendo letal en ancianos o en personas que presenten comorbilidades tales como la hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus o inmunosupresión. La propagación por todo el mundo, ha sido reconocida como pandemia por la organización mundial de la salud el 11 de marzo de 2020(19)

2.2.1.2 Etiología y patogenia

De acuerdo con las condiciones clínicas, la neumonía se divide en diferentes categorías: neumonía adquirida en la comunidad (NAC), neumonía en ancianos, neumonía intrahospitalaria (incluida la neumonía asociada al ventilador o NAV), neumonía en huéspedes inmunodeprimidos y neumonía relacionada a alteraciones anatómicas. Dentro de la neumonía adquirida en la

comunidad (NAC) incluimos a la NAC típica (clásica), neumonía atípica (no bacteriana) y por aspiración (24).

En el contexto de pandemia, todas las neumonías deben ser consideradas como posibles casos de Neumonía por COVID-19, y deben ser aisladas y manejadas oportunamente; la gran mayoría se maneja como pacientes ambulatorios (80%), y solo los casos graves requieren hospitalización. Algunas veces debido al empeoramiento de la neumonía, será necesario trasladar al paciente a un área de cuidados intensivos, donde será evaluado clínicamente y con exámenes auxiliares tales como rayos X de tórax y toma de gases en sangre arterial, estos pacientes representan un porcentaje menor (alrededor del 5%) (24).

Se tiene la hipótesis que la clínica de neumonía por COVID 19 dependerá de la interacción entre los siguientes factores: Primero, la severidad de la infección, respuesta del hospedero, reserva fisiológica y comorbilidades; Segundo, la respuesta ventilatoria del paciente a la hipoxemia; Tercero, el tiempo entre el inicio de la enfermedad y el ingreso hospitalario. La interacción entre estos factores llevará a desarrollar un espectro tiempo dependiente que se categorizará en 2 fenotipos (25).

Fenotipo L; al inicio la neumonía por COVID-19 provocará un pequeño edema intersticial que provocará en el pulmón: distensibilidad pulmonar normal que indica que la ventilación es normal, un bajo radio ventilación/perfusión, bajo peso pulmonar (sólo el patrón en vidrio deslustrado como signo tomográfico temprano) y

bajo reclutamiento (el tejido poco oxigenado es mínimo por lo que el reclutamiento será mínimo también). Habrá cierto grado de hipoxemia cuya respuesta será la polipnea incrementando el volumen tidal.

El posible factor clave que determinará la evolución de la enfermedad al siguiente fenotipo, es el aumento de la presión negativa intratorácica asociada con un aumento del volumen tidal en la respiración espontánea; concomitantemente la inflamación progresará provocando un mayor edema que disminuirá el volumen de aire en los pulmones generando disnea y por consecuente el siguiente fenotipo.

Fenotipo H; caracterizado por elevada elasticidad (provocado por la disminución del volumen de aire debido al gran edema), shunt derecha-izquierda elevado (por fracción de eyección cardiaca que perfunde tejido poco ventilado), peso pulmonar aumentado (hasta un aumento de 1.5kg del pulmón) y elevado reclutamiento (asociado al incremento de áreas de tejido no ventilado)(25).

Se ha demostrado que la tomografía de tórax es una técnica de imagen, que incluso en pacientes asintomáticos, puede identificar perfectamente el daño pulmonar causado por COVID-19. El hallazgo radiológico más común es la afectación en vidrio esmerilado solo o combinado con procesos consolidativos. Los hallazgos radiológicos relacionados con la mejoría clínica se produjeron 2 semanas después de la resolución de los síntomas, incluida la regresión gradual de la consolidación, la reducción del número de lesiones y del número de lóbulos pulmonares

afectados. Por otro lado, el Síndrome de distrés respiratorio agudo es la principal causa de traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos y la primera causa de muerte(26).

2.2.1.3 Epidemiología de la Neumonía por COVID 19

El 29 de diciembre de 2019, el hospital local de Wuhan (China) identificó los primeros 4 casos de neumonía producida por un nuevo coronavirus (NCIP), todos los cuales estaban relacionados con el consumo de mariscos del mercado local. Después se estableció que el cuadro era similar al Síndrome respiratorio agudo severo (SARS-Cov), con características similares a los que presentaron los pacientes en el 2003. Posteriormente se identificó un nuevo patógeno que llamaran nCOV-19. Sin embargo, con el paso del tiempo se identificó más casos de infección por nCOV-19 en el resto de ciudades chinas y posteriormente en los países alrededor del mundo. El 30 de enero, la OMS declaró el brote como una Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional, y el 11 de marzo como pandemia. Se da importancia a esta nueva enfermedad porque algunos casos evolucionaban a una neumonía viral grave con alta tasa de mortalidad(27).

Un estudio en el Perú, sobre las características clínico epidemiológicas en pacientes fallecidos por COVID-19, observaron que los fallecidos sufrieron de neumonía bilateral grave, que la neumonía por COVID-19 es más común en los hombres y los principales factores de riesgo fueron ser adulto mayor, hipertenso y obeso; estos con

mayor frecuencia requirieron ayuda ventilatoria urgente(18).

El Ministerio de Salud del Perú en el mes de mayo del año 2020, publicó las características epidemiológicas más importantes en los casos de Covid 19 en nuestro medio, donde se observó que la mayor proporción de afectados fueron varones, principalmente entre las edades de 30 a 59 años; además que los factores de riesgo asociados a mayor letalidad fueron la edad mayor de 60 años y el padecer una enfermedad pulmonar/bronquial (32).

Tabla 1. Características relevantes de Covid 19 en el Perú (32)

Características	Descripción
Casos según sexo	Varones: 62.2%, Mujeres : 37.8%
Casos por grupos etáreos	Niños (0-11 años): 3.3% Adolescente (12-17 años) 1.8% Joven (18-29 años): 16.7% Adulto (30-59 años): 60.6% Adulto mayor (≥ 60 años): 17.6%
Síntomas más frecuentes	Tos (68.4%), Fiebre/escalofrío (54.2%), Dolor de garganta (53.3%), Malestar general (53.2%)
Síntomas más frecuentes en pacientes fallecidos	Tos (78.2%), Dificultad respiratoria (70.3%), Fiebre/escalofrío (60.5%), Malestar general (52.4%)
Letalidad por grupos etáreos	Niños (0-11 años): 0.5% Adolescente (12-17 años): 0.3% Joven (18-29 años): 0.1% Adulto (30-59 años): 1.4% Adulto mayor (≥ 60 años) : 10.4 %
Letalidad asociada a comorbilidades	Enfermedad pulmonar/bronquial (31.9%) Enfermedad renal (14.8%) Cáncer (14.3%) Enfermedad cardiovascular (13.6%) Diabetes mellitus (12.4%)

Esta información es proporcionada por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud.

2.2.2 DIAGNÓSTICO

2.2.2.1 Diagnóstico

A veces es difícil diagnosticar la neumonía por Covid 19 al principio, y es posible que se tarde algún tiempo en darse cuenta de que la afección es más grave de lo que inicialmente parece. Para hacer un diagnóstico inicial se necesitará hacer una buena historia clínica y examen físico; adicionalmente se pueden solicitar exámenes radiológicos como rayos X de tórax o también exámenes de laboratorio como hemograma completo. Si los síntomas son graves y el paciente está dentro de los grupos de riesgo, se necesitarán otras pruebas como: examen de esputo buscando coinfección bacteriana; tomografía de tórax para verificar el porcentaje de compromiso pulmonar; oximetría de pulso para verificar el porcentaje de oxígeno en sangre de forma no invasiva, o el análisis de gases arteriales que servirá para determinar la presión parcial de oxígeno en sangre (22).

Para la neumonía por COVID-19, es necesario realizar el examen de Reacción en cadena de polimerasa en tiempo real (RT-PCR), por lo que se requerirá la toma de exudado nasofaríngeo con o sin orofaríngeo, y en pacientes graves se recomienda además aspirado endotraqueal o lavado broncoalveolar. Si la RT-PCR sale positiva significa que nos encontramos frente a un caso de infección por Covid 19. En caso las primeras pruebas sean negativas, pero el paciente tiene alta sospecha clínica y/o epidemiológica, se debe repetir la toma de exudado nasofaríngeo una vez más. En caso de dos RT-PCR negativas y clínica sugestiva de

COVID-19, se considerará realizar determinación en suero de anticuerpos anti-SARS-CoV-2. (28)

Tras tener un caso positivo, es recomendable dosar anticuerpos IgG-IgM en sangre, para así valorar la respuesta inmunitaria viral frente a este nuevo virus; la primera muestra debe recogerse a partir del 7º día de inicio del cuadro clínico (fase aguda) y la segunda muestra entre 14-30 días después. Además, se recomienda cultivar muestras respiratorias que ayuden a descartar otras infecciones, coinfecciones o infecciones mayores, como virus respiratorios comunes (incluyendo influenza) o cultivos bacterianos y / o fúngicos. Excluir otras posibles infecciones potenciales, como VIH, hepatitis, HTLV, etc. Excluir la potencial inmunodeficiencia latente, especialmente la inmunodeficiencia humoral y realizar la cuantificación sérica de IgG, IgA, IgM(28).

En pacientes que se encuentren hospitalizados y que hayan sido diagnosticados con Covid 19, se puede tomar muestras seriadas de las vías respiratorias altas y bajas para comprobar la eliminación del virus. La frecuencia con la que se tomaran las muestras va a depender de las características locales de la epidemia y de los recursos disponibles. Para dar el alta hospitalaria a un paciente clínicamente recuperado se recomienda que existan dos pruebas negativas separadas por un mínimo de 24 horas(29).

La radiografía pese a ser un estudio inicial, tiene muy poco rendimiento diagnóstico para neumonía por Covid 19, sobre todo en sus estadios iniciales, sin embargo, los

hallazgos patológicos iniciales si pueden ser identificados en tomografía; esto unido a que se sobrepasó la disponibilidad de pruebas RT-PCR, hizo que la tomografía pueda ser usada como una prueba diagnóstica. El último estudio de pacientes diagnosticados de infección por Covid 19 mencionó que los hallazgos más comunes encontrados en tomografía de tórax fueron: opacidad en vidrio deslustrado 88%, afectación bilateral 87.5%, distribución periférica 76% y afectación multilobulillar 78.8%. Los estudios han informado que hasta el 38% de los pacientes afectaron 5 lóbulos pulmonares, de los cuales el lóbulo inferior derecho fue el más afectado, representando el 76%, y el lóbulo medio fue el menos afectado, representando el 56%. Principalmente la distribución periférica se observa en el estudio tomográfico de forma más precisa, en comparación con la radiografía; el hallazgo más común encontrado en radiografía es la neumonía bilateral(26)

2.2.3 CRITERIOS DE NEUMONÍA SEVERA POR COVID-19

El Ministerio de Salud del Perú, menciona que para considerar a un caso de Neumonía por Covid 19 como un caso severo; debe cumplir al menos 2 de los siguientes criterios (32):

- Alteración del nivel de conciencia
- Signos clínicos de fatiga muscular: aleteo nasal, uso de músculos accesorios, desbalance toraco-abdominal
- Saturación de oxígeno menor o igual de 90%

- Frecuencia respiratoria >22 respiraciones por minuto o $\text{PaCO}_2 < 32\text{mmHg}$
- Presión arterial sistólica <100 mmHg o presión arterial media $<65\text{mmHg}$
- $\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$ o $\text{PaFi} < 300$
- Lactato sérico $>2\text{mosm/L}$

Además, el Seguro Social de Salud del Perú, mediante su Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), realiza la Guía de Práctica clínica para Covid 19, donde destaca que define caso severo de Covid 19 como aquellos que presentan saturación de oxígeno menor de 93%, un cociente $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ menor o igual a 300mmHg , frecuencia respiratoria mayor a 30 respiraciones por minuto, además de otros parámetros(36).

Tabla 2. Clasificación clínica de Covid 19(36)

Caso Severo	<p>Personas que tienen $\text{SatO}_2 \leq 93\%$ con aire ambiental a nivel del mar, presión parcial de oxígeno / fracción inspirada de oxígeno ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) ≤ 300 mmHg, frecuencia respiratoria > 30 respiraciones/minuto, compromiso pulmonar $> 50\%$ predominantemente de tipo consolidación, saturación de oxígeno / fracción inspirada de oxígeno ($\text{SaO}_2/\text{FiO}_2$) $< 310 - 460$, Trabajo Respiratorio ≥ 2 o Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) Tipo L</p> <p>*En pacientes con hipoxemia crónica, se define caso severo como la disminución desde el valor inicial de $> 3\%$ hasta los 2500 msnm. Para pacientes que residen por encima de los 2500 msnm una disminución de $\geq 3\%$ desde el valor promedio normal de la región</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cuando hay neumonía, la gravedad se puede identificar de inmediato con una evaluación preliminar notando si hay

insuficiencia respiratoria mediante el oxímetro de pulso (SaO₂ <90% aire Ambiente) o si la frecuencia respiratoria es ≥30 RPM(28). Las escalas PSI y CURB65 se utilizarán para una evaluación más completa de la gravedad de la neumonía. Estas escalas son útiles para la decisión inicial de hospitalización y para apoyar el juicio clínico.

Escala de gravedad CURB65: C: confusión aguda, U: urea >7 mmol/L (o ≥41 mg/dL) o BUN ≥3.27 mmol/L (o ≥19 mg/dL), R: Frecuencia respiratoria ≥30 RPM, B: presión arterial sistólica ≤90 mmHg o presión arterial diastólica ≤60 mmHg, 65: edad ≥65. Cada elemento tiene una puntuación de 1. Si la puntuación total es ≥1, se recomienda la admisión. En un entorno ambulatorio, se utilizará CRB-65.

Escala SOFA: Esta escala se utiliza en Neumonía grave y/o sepsis fundamentalmente en la UCI para cuantificar el fallo de órganos y para seguimiento evolutivo (28)

Tabla 3. Escala Sepsis related Organ Failure Assessment (SOFA)(28)

Escala SOFA (Sepsis related Organ Failure Assessment)					
Criterio	0	+1	+2	+3	+4
Respiración PaO ₂ /FIO ₂ (mm Hg) o SaO ₂ /FIO ₂	>400	<400 221–301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
Coagulación Plaquetas 10 ³ /mm ³	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado Bilirrubina (mg/dL)	<1,2	1,2–1,9	2,0–5,9	6,0–11,9	>12,0
Cardiovascular Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina a <5 o Dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Adrenalina a ≤ 0,1 o Noradrenalina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de >15 o Adrenalina > 0,1 o Noradrenalina a > 0,1
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal Creatinina (mg/dL) o Flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2–1,9	2,0–3,4	3,5–4,9 <500	>5,0 <200

2.2.4 COMORBILIDADES

La neumonía es una enfermedad pulmonar y una de las principales causas de morbilidad y muerte en adultos y niños. En muchos casos, la tasa de mortalidad depende de las comorbilidades. Las comorbilidades son otras enfermedades que tiene la persona, tales como hipertensión arterial, diabetes y enfermedad renal crónica, incluso el ser adulto mayor entre otras. (23).

2.2.5 TRATAMIENTO

2.2.5.1 Tratamiento farmacológico

El Instituto Nacional de Salud del Perú menciona en la serie de revisión rápida de la evidencia científica de las intervenciones farmacéuticas que se pueden usar para tratar la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19).

- El uso de Arbidol se informó en una serie de casos, que mostró una reducción de la mortalidad por COVID-19 y un aumento en la tasa de alta hospitalaria. Sin embargo, los pacientes ancianos con comorbilidades tienen un mayor riesgo de muerte. El medicamento está autorizado en Rusia y China para tratar las infecciones del tracto respiratorio superior por influenza A/B.(31)
- El uso de lopinavir/ritonavir ha mejorado la condición clínica del paciente con menos eventos adversos. La última versión del documento de diagnóstico y tratamiento de la neumonía causada por la Comisión Nacional de Salud de la República Popular de China

2019-nCoV (quinta edición) recomienda el uso combinado de estos medicamentos antivirales. (31)

- Shufeng Jiedu Capsule (SFJDC) es medicina china usada tradicionalmente para tratar la influenza. La última versión del documento “Diagnóstico y tratamiento de la neumonía causada por 2019-nCoV” también recomienda que el medicamento se use para tratar la infección por 2019-nCoV. (31)
- Sin embargo, el Instituto Nacional de Salud del Perú concluye que a la fecha no existe intervención farmacológica que haya demostrado ser efectivo ni seguro para el tratamiento de COVID-19
- Si se sospecha una infección bacteriana, se debe iniciar el tratamiento con antibióticos lo antes posible y se deben seleccionar los antibióticos de acuerdo con las comorbilidades del paciente, las condiciones clínicas y la epidemiología local. (28).
- El tratamiento de la neumonía por COVID no indica la administración rutinaria de corticosteroides. Sino más bien se debe valorar un tratamiento individualizado, de acuerdo a las características del paciente. Sin embargo, se puede considerar cuando sea necesario debido a factores relacionados o según la situación clínica del paciente, y no hay evidencia que sugiera la posología y el régimen posológico. En pacientes con neumonía grave por COVID-19 se describe el aumento en la concentración de citocinas séricas. Los efectos antiinflamatorios de los glucocorticoides pueden ayudar a inhibir el daño pulmonar provocado por el SDRA asociado a las

afecciones inflamatorias y la producción de citocinas. Las revisiones recientes respecto a neumonía gripal muestran un aumento en la mortalidad y morbilidad de la neumonía que recibe tratamiento con glucocorticoides. La heterogeneidad de los estudios, consenso sobre dosis indicada y la diferente duración de la terapia con corticosteroides sería un factor de distorsión. Inclusive algunos estudios han encontrado un vínculo entre el uso de glucocorticoides y la eliminación retardada del virus (30). El panel de expertos recomienda que para los pacientes con COVID-19 sin SDRA, la terapia sistémica con glucocorticoides no se utilice de forma rutinaria (B III). Respecto a pacientes con COVID-19 y SDRA, no hay datos suficientes para recomendar u oponerse al uso de corticosteroides.

2.2.5.2 Terapia respiratoria

La terapia respiratoria proporcionada a los pacientes con fenotipo tipo L y tipo H debe ser diferente.

- a) El primer paso para revertir la hipoxemia es aumentar la FiO_2 . Los pacientes con fenotipo L responden bien a esto, especialmente si no han tenido dificultad para respirar.
- b) En pacientes con disnea tipo L, existen varias opciones no invasivas: Catéter nasal de alto flujo, Presión positiva continua (CPAP) o Ventilación no invasiva. En esta etapa, es importante medir las fluctuaciones en la presión inspiratoria esofágica. En ausencia de manometría esofágica, deben evaluarse medidas

alternativas de trabajo respiratorio, como cambios en la presión venosa central o signos de hiperinspiración detectados clínicamente.

- c) La magnitud de las oscilaciones de la presión pleural inspiratoria puede determinar la transición del fenotipo tipo L al tipo H. Conforme la presión esofágica cambia de 5-10 cmH₂O (generalmente bien tolerada) a más de 15 cmH₂O, pulmones, el riesgo de injuria pulmonar aumenta, por lo que la intubación debe realizarse lo antes posible.
- d) Una vez que el paciente tipo L esté intubado y profundamente sedado, si hay hipercapnia, ventile con un volumen superior a 6 ml / kg (máximo 8-9 ml / kg), ya que una alta distensibilidad hará que se tolere la tensión sin riesgo a lesiones por ventilación mecánica. La intubación temprana puede prevenir la transición al fenotipo de tipo H.
- e) Los pacientes de fenotipo H deben ser tratados como un SDRA, incluyendo valores PEEP altos.

En resumen, los pacientes de tipo L y tipo H pueden identificarse mejor mediante tomografía y se ven afectados por diferentes mecanismos fisiopatológicos. Comprender la fisiopatología correcta es fundamental para sentar las bases de un tratamiento adecuado (25).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS

Por ser un estudio observacional no se consideró hipótesis

3.2 VARIABLES

3.2.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
Mes de admisión	Mes de periodo de estudio	- Mayo - Junio - Julio - Agosto - Setiembre - Octubre	Ordinal
Establecimiento de referencia	Establecimiento de salud que refiere	- Se considerarán los 71 establecimientos del 1er nivel de atención de la región de Tacna - Admisión directa a emergencia Covid - Clínica privada	Nominal
Edad	Años	- 18 a 29 años - 30 a 59 años - Mayor o igual 60 años	Intervalo
Sexo	Género	- Femenino - Masculino	Dicotómica
Ocupación	Principal actividad económica	- Sin ocupación - Con ocupación	Dicotómica
Nivel de instrucción	Máximo grado alcanzado	- Primaria completa - Secundaria completa	Ordinal

		- Superior (técnico o universitario)	
Contacto infectado con	Contacto con paciente Covid positivo confirmado por prueba rápida o prueba molecular	- Si - No	Dicotómica
Comorbilidad predisponente	Estado de morbilidad antes del ingreso	- Diabetes - Hipertensión arterial - Obesidad - Enfermedad respiratoria (asma, tuberculosis, etc) - Enfermedad cardíaca (insuficiencia cardíaca, infarto previo, valvulopatía, etc) - Inmunocomprometido (VIH, gestación, cáncer, etc)	Nominal
Número de comorbilidades	Suma de las morbilidades antes del ingreso	- Sin comorbilidades - 1 comorbilidad - 2 comorbilidades - 3 comorbilidades	Ordinal
Tiempo de enfermedad previo a ingreso	Se considerará el tiempo en días	- Se consideran el tiempo de enfermedad previo al ingreso en valor continuo	Razón
Signos y síntomas	Referidos por el paciente, observados y/o auscultados al ingreso	- Fiebre - Cianosis - Polipnea - Estertores - Disnea - Malestar general - Escalofríos - Dolor de garganta - Cefalea - Diarrea - Vómitos - Tos - Rinorrea	Nominal

Presión arterial sistólica al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en milímetros de mercurio (mmHg)	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Presión arterial diastólica al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en milímetros de mercurio (mmHg)	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Presión arterial media al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en milímetros de mercurio (mmHg)	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Frecuencia cardiaca al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en latidos por minuto	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Frecuencia respiratoria al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en respiraciones por minuto	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Temperatura al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en grados centígrados (C°)	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Saturación de oxígeno al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en % de saturación de oxígeno	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Saturación de oxígeno al ingreso	Valor registrado en historia clínica, medido en % de saturación de oxígeno	- 90% a más - 85-89% - 81-84% - 80% a menos	Intervalo

Valor de pH al ingreso	Se considerará del análisis de gases arteriales al ingreso	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de O2 al ingreso	Se considerará del análisis de gases arteriales al ingreso, medido en mmHg	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de pCO2 al ingreso	Se considerará del análisis de gases arteriales al ingreso, medido en mmHg	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de Bicarbonato (HCO3) al ingreso	Se considerará del análisis de electrolitos al ingreso, medido en mmol/L	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de Sodio (Na) al ingreso	Se considerará del análisis de electrolitos al ingreso, medido en mmol/L	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor del Potasio (K) al ingreso	Se considerará del análisis de electrolitos al ingreso, medido en mmol/L	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor del Lactato al ingreso	Se considerará del análisis bioquímico al ingreso, medido en mmol/L	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor del PaFiO2 al ingreso	Se considerará del análisis de gases arteriales al ingreso, medido en mmHg	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Alteración del cociente pO2/Fio2 al ingreso	Se considerará del análisis de gases arterial al	- >300 mmHg - 200-300 mmHg - 100-200 mmHg	Intervalo

	ingreso, medido en mmHg	- <100 mmHg	
Valor de Leucocitos al ingreso	Se considerará del hemograma realizado al ingreso, medido en $10^3/uL$	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Leucocitosis al ingreso	Se considerará del hemograma realizado al ingreso, medido en $10^3/uL$	- Normal ($4 \times 10^3/uL$ – $11 \times 10^3/uL$) - Leucocitosis (más de $11 \times 10^3/uL$)	Intervalo
Valor de segmentados al ingreso	Se considerará del hemograma realizado al ingreso, medido en %	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de Linfocitos al ingreso	Se considerará del hemograma realizado al ingreso, medido en %	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Linfocitopenia al ingreso	Se considerará del hemograma realizado al ingreso, medido en %	- Linfocitopenia (menos del 20%) - Normal (20% - 40%)	Intervalo
Valor de Hemoglobina al ingreso	Se considerará del hemograma realizado al ingreso, medido en g/dL	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de Plaquetas al ingreso	Se considerará del hemograma realizado al ingreso, medido en $10^3/uL$	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de Glucosa al ingreso	Se considerará del estudio bioquímico realizado al ingreso, medido en g/dL	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón

Valor de Creatinina al ingreso	Se considerará del estudio bioquímico realizado al ingreso, medido en mg/dL	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Valor de Deshidrogenasa láctica al ingreso	Se considerará del estudio bioquímico realizado al ingreso, medido en UI/L	- Se consignarán los valores en escala continua	Razón
Tiempo de estancia hospitalaria	Tiempos en días desde ingreso hasta el alta	- Se consideran los días desde el ingreso hasta el alta en valor continuo	Razón
Evolución final	Evolución clínica final	- Recuperado - Fallecido	Dicotómica

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio observacional de corte longitudinal, retrospectivo, porque no hubo manipulación de variables y los datos fueron recopilados en más de una observación evolutiva

4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio fue el servicio de emergencia Covid del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los meses de mayo a octubre del año 2020. El Hospital Hipólito Unanue de Tacna, es el principal centro de referencia de los centros de salud de la región, y brinda atención médica integral y profesional a todos los residentes de la región de Tacna.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 Población

Se trabajó con el 100% de pacientes admitidos al servicio de emergencia Covid del Hospital Hipólito Unanue de Tacna con el diagnóstico confirmado clínicamente y/o por laboratorio de Neumonía Severa por Covid 19 y que cumpliera los siguientes criterios:

4.3.1.1 Criterios de inclusión

- a. Admitidos en servicio de emergencia Covid del Hospital Hipólito Unanue de Tacna
- b. Pacientes con diagnóstico de infección por Covid 19, mediante prueba molecular positiva o prueba serológica positiva (IgM positivo o IgG/IgM ambas positivas)
- c. Que cumpla al menos 2 de los siguientes criterios de Neumonía Severa por Covid 19: frecuencia respiratoria mayor a 22 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno menor de 90% por oximetría de pulso, PaFi <300mmHg.
- d. Referidos de los distintos centros de salud de región Tacna y/o admisión directa y/o clínicas privadas
- e. De toda edad
- f. De ambos sexos
- g. Hospitalizados

4.3.1.2 Criterios de exclusión

- a. Historia clínica de emergencia incompleta. La historia clínica de emergencia es la ficha donde se consignaron los principales datos epidemiológicos (mes de admisión, establecimiento de referencia, edad, sexo, grado de instrucción, ocupación, contacto con sospechoso) y clínicos (signos, síntomas, funciones vitales al ingreso)

- b. Referidos a otra institución antes de las 6 horas de admitido

4.4 TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1 TÉCNICA

La Técnica fue la Recopilación de datos, que consistió en revisar las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con Covid 19 confirmado que ingresaron al servicio de emergencia Covid del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los meses de mayo a octubre del año 2020 y que cumplieran con los criterios de selección.

4.4.2 INSTRUMENTOS (ver anexos)

Se contó con un instrumento semiestructurado donde se consignaron los criterios clínicos, epidemiológicos y de exámenes auxiliares realizados. La fuente confiable que otorgó la información fueron las historias clínicas.

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

5.1 PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

El presente estudio se realizó en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, previa autorización del director y del Área de docencia del hospital. Al contar con el permiso correspondiente se solicitó apoyo al área de epidemiología del hospital, que proporcionó una lista de todos los pacientes admitidos en el servicio de emergencia Covid del hospital; se tomó la información de las historias clínicas, aplicándose el instrumento de registro previamente elaborado, adaptado y validado para el servicio de atención de emergencia respaldado por publicaciones existentes y opinión de expertos.

El instrumento contempla:

- Ajuste a los objetivos de estudio.
- Formato de registro semiestructurado.

5.2 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

La información fue ingresada en el software Microsoft Excel 2013 y luego pasaron por el programa estadístico STATA versión 14 para el procesamiento de datos; para las variables cuantitativas se presentaron en su mediana y rangos intercuartílicos para distribuciones no normales y la media y desviación estándar para distribuciones normales; las variables cualitativas se presentaron en frecuencias y porcentajes. Para la asociación de variables se utilizó como variable dependiente a la variable

Evolución Final (Recuperado/Fallecido), la cual es una variable categórica, cuando esta se asoció con variables categóricas se usaron las pruebas estadísticas chi cuadrado o exacta de Fisher; cuando esta se asoció con variables cuantitativas se evaluó la normalidad de éstas, si eran de distribución no normal se utilizaba la prueba estadística U de Mann-Whitney, si era de distribución normal se utilizaba la prueba estadística T de Student. Para analizar los factores asociados se utilizaron modelos de regresión logística crudos y ajustados, para hallar los Ods Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza al 95%. El valor $P < 0,05$ fue considerado estadísticamente significativo

5.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El proyecto fue aprobado por dictaminador institucional correspondiente de la Universidad.

Se guardó absoluta confidencialidad de la identidad de las personas abordadas, a los cuales se les asignó un código de proceso. Para tal fin, el levantamiento de la información fue totalmente anónimo.

RESULTADOS

Tabla 1: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN MES DE ADMISIÓN DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	n	%
Mayo	8	8.5%
Junio	13	13.8%
Julio	16	17%
Agosto	13	13.8%
Setiembre	41	43.6%
Octubre	3	3.2%
Total	94	100%

En la tabla 1 se observa que el mayor número de casos de neumonía severa asociada a Covid 19 se presentó en el mes de setiembre representando el 43,62% (n=41), seguido del mes de julio con un 17% (n=16); la menor frecuencia se presentó en el mes de octubre con el 3,2% (n=3).

Tabla 2: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN ESTABLECIMIENTO DE REFERENCIA DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	n	%
Servicio de emergencia Covid (admisión directa)	35	37.2%
C.S. Ciudad Nueva	11	11.7%
C.S. San Francisco	9	9.6%
C.S. La Esperanza	7	7.5%
C.S. Alto de la Alianza	7	7.5%
C.S. Leguía	6	6.4%
C.S. Metropolitano	4	4.2%
C.S. Pocollay	3	3.2%
P.S. Las Begonias	3	3.2%
P.S. Viñani	3	3.2%
C.S. Leoncio Prado	3	3.2%
P.S. Vista Alegre	1	1.1%
C.S. Bolognesi	1	1.1%
Clínica privada	1	1.1%
Total	94	100%

C.S.: Centro de salud, P.S.: Puesto de salud

En la tabla 2 se observa la frecuencia de establecimientos que refirieron a los pacientes. El mayor porcentaje 37,2% (n=35) llegó al hospital de forma directa al servicio de emergencia Covid. Respecto a centros de salud, el C.S. Ciudad Nueva es el que refirió más pacientes al Hospital Hipólito Unanue de Tacna con 11,7% (n=11), seguido del centro de salud San Francisco que refirió el 9,6% (n=9).

Tabla 3: DISTRIBUCIÓN SEGÚN PRINCIPALES VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

		n	%
Edad	18 a 29 años	13	13.8%
	30 a 59 años	41	43.6%
	60 años a más	40	42.6%
	Total	94	100%
Sexo	Mujeres	37	39.4%
	Hombres	57	60.6%
	Total	94	100%
Grado de instrucción	Primaria completa	11	11.7%
	Secundaria completa	58	61.7%
	Superior	25	26.6%
	Total	94	100%
Ocupación	Sin ocupación	54	57.5%
	Con ocupación	40	42.6%
	Total	94	100%
Contacto previo con infectado	No	49	52.1%
	Si	45	47.9%
	Total	94	100%

En la tabla 3 se observa la distribución según edad del paciente, el mayor grupo de pacientes 43,6% (n=41) tenía entre 30 a 59 años, seguido de 42,6% (n=40) que representaba al grupo de mayores de 59 años. Respecto al sexo de la muestra, el mayor porcentaje de casos se presentó en los varones, con un 60.6% (n=57),

De población estudiada, la mayor parte, el 61,7% (n=58) refería tener educación secundaria completa, seguido de un 26,6% (n=25) que presentaba educación superior, finalmente un 11.7% (n=11) solo contaba con primaria completa.

Respecto a la ocupación de la muestra en estudio, el mayor porcentaje se encontraba sin ocupación 57,5% (n=54) y el 47.9% (n=45) refiere haber tenido contacto previo con un caso confirmado de Covid 19.

Tabla 4: NÚMERO DE COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	n	%
Sin comorbilidades	29	30.9%
1 comorbilidad	48	51%
2 comorbilidades	15	16%
3 comorbilidades	2	2.1%
Total	94	100%

En la tabla 4 se observa que, de la muestra en estudio, el mayor porcentaje 51% (n=48) presentaba una comorbilidad, 16% (n=15) presentaba dos comorbilidades, y solo un 2.1% (n=2) presentaba hasta 3 comorbilidades. La población que no tenía comorbilidades representaba el 30.9% (n=29).

Tabla 5: PRINCIPALES COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	n	%
Diabetes	20	21.3%
Obesidad	20	21.3%
Inmunocomprometido	16	17%
Hipertensión Arterial	15	16%
Enfermedad respiratoria	12	12.8%
Enfermedad cardiaca	1	1.1%

En la tabla 5 se identificaron las principales comorbilidades de la muestra en estudio, las cuales fueron Diabetes y Obesidad, ambas representadas con un 21.3% (n=20), le siguen la población con alguna condición de inmunocompromiso con un 17.02% (n=16) y la población hipertensa con un 16% (n=15); los pacientes con alguna enfermedad respiratoria previa representaron el 12.8% (n=12). Los pacientes con alguna enfermedad cardiaca solo representaron el 1,1% (n=1)

Tabla 6: FRECUENCIA DE PRINCIPALES SIGNOS Y SÍNTOMAS EN LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	n	%
Tos	91	96.8%
Malestar general	90	95.7%
Cefalea	87	92.6%
Disnea	86	91.5%
Polipnea	85	90.4%
Dolor de garganta	85	90.4%
Estertores	66	70.2%
Escalofríos	52	55.3%
Vómitos	42	44.7%
Rinorrea	27	28.7%
Diarrea	26	27.7%
Cianosis	18	19.2%
Fiebre	11	11.7%

En la tabla 6 se observa la frecuencia de los principales signos y síntomas que presentaron los pacientes con neumonía severa asociada a infección por Covid-19. Se observa que el síntoma más frecuente fue la tos con un 96,8% (n=91), seguido de malestar general con un 95,7% (n=90) y cefalea con un 92.6% (n=87), signos y síntomas respiratorios como la disnea y estertores representaron el 91.5% (n=86) y 70.2% (n=66) respectivamente.

Tabla 7: FUNCIONES VITALES AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

Presión arterial sistólica (mmHg)	114.5 (+/- 22.4)**
Presión arterial diastólica (mmHg)	69.7 (+/- 14.9)**
Presión arterial media (mmHg)	86.7 (76.7-95)*
Frecuencia cardiaca (latidos por minuto)	96 (+/- 20)**
Frecuencia respiratoria (respiraciones por minuto)	26 (23-29)*
Temperatura (C°)	36.6 (36.2-36.9)*
Saturación de oxígeno (%)	90 (84-92)*

*Mediana y rango intercuartílico **Media y desviación estándar

mmHg: Milímetros de mercurio, C°: grados centígrados

En la tabla 7 se observan los valores promedio de las principales funciones vitales tomadas al ingreso de los pacientes con neumonía severa asociada a Covid 19. La mediana de la presión arterial media fue de 86.7mmHg (RIC 76.7-95), la media de la frecuencia cardiaca de 96 (DE +/-20) latidos por minuto, la mediana de temperatura de 36.6 (RIC 36.2-36.9) grados centígrados y de la frecuencia respiratoria de 26 (RIC 23-29) respiraciones por minuto.

En la tabla 7 también se observa la mediana de saturación de oxígeno, el cual fue de 90% (RIC 84-92)

Tabla 8: PRINCIPALES VALORES SANGUÍNEOS AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

Leucocitos (10 ³ /uL)	12.9 (8.8-16.7) *
Segmentados (%)	86.1 (76-91) *
Linfocitos (%)	12 (8-22) *
Plaquetas (10 ³ /uL)	249 (152-318) *
Hemoglobina (g/dL)	12.9 (11.5-14.5) *
Creatinina (mg/dL)	1.1 (0.8-1.6) *
Glucosa (mg/dL)	123.1 (98.1-165.2)*
DHL (UI/L)	326 (245-501) *

*Mediana y rango intercuartílico

DHL: deshidrogenasa láctica, uLMicrolitro: dL: Decilitro, L: litro, g: Gramo, mg: Miligramo, UI: Unidades internacionales

La tabla 8 consigna los principales exámenes de sangre realizados para esta investigación. De la muestra en estudio (n=94), sólo 90 personas se realizaron los exámenes de leucocitos, segmentados, linfocitos, plaquetas y hemoglobina. Respecto a estudios bioquímicos, 80 personas de la muestra se realizaron el examen de creatinina, 88 personas tuvieron resultados de glucosa, y sólo a 59 personas se le realizó el examen de deshidrogenasa láctica.

En la tabla 8 se observa que la mediana de leucocitos fue de 12.9 x 10³/uL (RIC 8.8-16.7), la mediana de segmentados fue de 86.1% (RIC 76-91) y de linfocitos 12% (RIC 8-22). Otros valores observados fueron la mediana de plaquetas que

fue de $249 \times 10^3/\mu\text{L}$ (RIC 152-318) y de hemoglobina que fue de 12.9 g/dL (RIC 11.5-14.5)

En la tabla 8 también se observan los valores de estudios bioquímicos al ingreso, los cuales fueron creatinina con una mediana de 1.1 mg/dL (RIC 0.8-1.6), y de glucosa de 123.1 mg/dl (RIC 98.1-165.2). La mediana de deshidrogenasa láctica al ingreso en los pacientes que se realizaron dicho examen fue de 326 UI/L (RIC 245-501)

Tabla 9: GASES ARTERIALES Y ELECTROLITOS AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

pH	7.43 (7.38-7.46) *
pO ₂ (mmHg)	58 (43-75) *
pCO ₂ (mmHg)	34 (28-36) *
HCO (mmol/L)	22 (20-25) *
Na (mmol/L)	135 (128-138) *
K (mmol/L)	3.7 (3.5-4.2) *
Lactato (mmol/L)	2.1 (1.5-2.4) *
pO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	145 (67-280) *

*Mediana y rango intercuartílico

pH: Coeficiente que indica grado de acidez o alcalinidad, pO₂: Presión arterial de oxígeno, pCO₂: Presión arterial de anhídrido carbónico, HCO: Bicarbonato, Na: Sodio, K: Potasio, FiO₂: Fracción inspirada de oxígeno, mmHg: Milímetros de mercurio, mmol: Milimoles, L: Litro

En la tabla 9 se observan los principales resultados del análisis de gases arteriales y electrolitos al ingreso de la muestra en estudio (n=94); de la muestra total, solo 83 personas se realizaron el examen de gases arteriales y electrolitos, donde se encontró por ejemplo que la mediana del pH fue de 7.43 (RIC 7.38-7.46). Otros valores que se encontraron fueron los de presión arterial de oxígeno, cuya mediana fue de 58 mmHg (RIC 43-75); la mediana del valor de presión arterial de anhídrido carbónico fue de 34mmHg (RIC 28-36). También se observa la relación presión arterial de oxígeno entre fracción inspirada de oxígeno, cuya mediana en la muestra de estudio fue de 145 mmHg (RIC 67-280).

Respecto a los valores de electrolitos del día del ingreso, la mediana del sodio sérico fue de 135 mmol/L (RIC 128-138), la del potasio sérico de 3.7 mmol/L

(RIC 3.5-4.2). Otro valor que se observa en la tabla 9 es del lactato al ingreso, cuya mediana es de 2,1 mmol/L (RIC 1.5-2.4).

Tabla 10: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LAS PRINCIPALES VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

		Evolución				p
		Recuperado		Fallecido		
		n	%	n	%	
Edad	18 a 29 años	12	92.3%	1	7.7%	<0,001 ^a
	30 a 59 años	32	78.1%	9	21.9%	
	60 años a más	14	35%	26	65%	
	Total	58		36		
Sexo	Mujeres	27	73%	10	27%	0.070 ^a
	Hombres	31	54.4%	26	45.6%	
	Total	58		36		
Grado de instrucción	Primaria completa	2	18.2%	9	81.8%	<0,001 ^a
	Secundaria completa	34	58.6%	24	41.4%	
	Superior	22	88%	3	12%	
	Total	58		36		

^a Prueba estadística Chi2

En la tabla 10 se muestra la comparación de las principales variables sociodemográficas entre los pacientes fallecidos y los que se recuperaron de la enfermedad. El grupo de mayores de 59 años tuvo un porcentaje de fallecidos del 65% (n=26), seguido del grupo de 30-59 años con 21.9% (n=9), finalmente el grupo con menos fallecidos fue el de menores de 30 años con un 7.7% (n=1); estos valores fueron estadísticamente significativos p<0,001.

Respecto al sexo, la mayor proporción de fallecidos se encontró en el grupo de varones con 45.6% (n=26) en comparación con el 27% (n=10) de mujeres que fallecieron, estos valores presentaron un valor p 0.070.

En los fallecidos, se observa que el grupo de pacientes que solo contaban con estudios primarios tuvieron un mayor porcentaje de decesos con un 81.8% (n=9), en comparación con la población que contaba con estudios superiores 12% (n=3), estos datos fueron estadísticamente significativos ($p < 0.001$)

Tabla 11: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DEL NÚMERO DE COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Evolución				p
	Recuperado		Fallecido		
	n	%	n	%	
Sin comorbilidades	19	65.5%	10	34.5%	0,594 ^a
1 comorbilidad	31	64.6%	17	35.4%	
2 comorbilidades	7	46.7%	8	53.3%	
3 comorbilidades	1	50%	1	50%	
Total	58		36		

^a Prueba estadística Chi2

La tabla 11 muestra la comparación entre los recuperados y fallecidos del número de comorbilidades donde se observa que aquellos quienes presentaron dos comorbilidades tuvieron el mayor porcentaje de fallecidos 53.3% (n=8), en comparación de quienes no tuvieron comorbilidades en quienes solo el 34.5% (n=10) falleció. Estos datos tuvieron un valor p0.594.

Tabla 12: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LAS PRINCIPALES COMORBILIDADES EN PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Evolución				p
	Recuperado		Fallecido		
	n	%	n	%	
Diabetes	6	30%	14	70%	<0.001 ^a
Obesidad	12	60%	8	40%	0.860 ^a
Inmunocomprometido	11	68.8%	5	31.2%	0.524 ^a
Hipertensión Arterial	10	66.7%	5	33.3%	0.666 ^a
Enfermedad respiratoria	8	66.7%	4	33.3%	0.763 ^b
Enfermedad cardiaca	1	100%	0	0%	0.998 ^b

^a Prueba estadística Chi2 ^b Prueba estadística Exacta de Fisher

En la tabla 12 se observa que, respecto al grupo de pacientes con comorbilidades, el mayor porcentaje de fallecidos fue en los pacientes que padecían de Diabetes con un 70% (n=14) en comparación con el resto de comorbilidades, este dato fue estadísticamente significativo $p < 0,001$.

Tabla 13: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LOS PRINCIPALES SIGNOS Y SÍNTOMAS EN PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Evolución				p
	Recuperado		Fallecido		
	n	%	n	%	
Tos	57	62.6%	34	37.4%	0.556 ^b
Malestar general	55	61.1%	35	38.9%	0.998 ^b
Cefalea	52	59.8%	35	40.2%	0.244 ^b
Disnea	50	58.1%	36	41.9%	0.022 ^b
Polipnea	49	57.7%	36	42.3%	0.012 ^b
Dolor de garganta	55	64.7%	30	35.3%	0.081 ^b
Estertores	40	60.6%	26	39.4%	0.737 ^a
Escalofríos	25	48.1%	27	51.9%	0.002 ^a
Vómitos	24	57.1%	18	42.9%	0.414 ^a
Rinorrea	14	51.9%	13	48.1%	0.212 ^a
Diarrea	13	50%	13	50%	0.149 ^a
Cianosis	5	27.8%	13	72.2%	0.001 ^a
Fiebre	5	45.5%	6	54.5%	0.324 ^b

a Prueba estadística Chi2 b Prueba estadística Exacta de Fisher

En la tabla 13 se observa la comparación de los signos y síntomas entre los pacientes que se recuperaron y aquellos que fallecieron. Respecto a los pacientes fallecidos, el mayor porcentaje se dio entre aquellos que presentaron cianosis 72.2% (n=13), este dato fue estadísticamente significativo p0.001. En los pacientes que presentaron disnea y polipnea, los fallecidos representaron el 41.9% y 42.3% respectivamente (n=36 ambos), estos datos tienen un valor p de 0.022 y 0.012 respectivamente. Aquellos pacientes que presentaron escalofríos, más de la mitad fallecieron 51.9% (n=27), este valor fue estadísticamente significativo (p0.002)

Tabla 14: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LAS FUNCIONES VITALES AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Recuperados	Fallecidos	p
Presión arterial sistólica (mmHg)	114.7 (+/- 21)**	114.2 (+/- 25.8)**	0.909 ^a
Presión arterial diastólica (mmHg)	69.9 (+/- 14.8)**	69.3 (+/- 15.3)**	0.848 ^a
Presión arterial media (mmHg)	83.3 (76.7-93.3)*	86.7 (75-96)*	0.685 ^b
Frecuencia cardiaca (latidos por minuto)	94 (+/- 19.4)**	99 (+/- 20.9)**	0.241 ^a
Frecuencia respiratoria (respiraciones por minuto)	24 (22-28)*	29 (26.5-32)*	<0,001 ^b
Temperatura (C°)	36.6 (36.2-36.9)*	36.6 (36.2-37.1)*	0.734 ^b
Saturación de oxígeno (%)	91 (90-93)*	81 (70-88)*	<0,001 ^b

a T de Student b U de Mann-Whitney*Mediana y rango intercuartílico**Media y desviación estandar mmHg: Milímetros de mercurio, C°: grados centígrados

En la tabla 14 se observan los valores de las principales funciones vitales tomadas al ingreso de los pacientes con neumonía severa asociada a Covid 19. Respecto al grupo de fallecidos, se observa que aquellos quienes presentaron frecuencia respiratoria con una mediana de 29 (RIC 26.5-32) respiraciones por minuto en comparación con el grupo de recuperados con la mediana de 24 (RIC 22-28) respiraciones por minuto; este dato tiene valor estadístico significativo $p < 0.001$.

En la tabla 14 también se observa que la mediana de saturación de oxígeno de los pacientes que sobrevivieron fue de 91% (RIC 90-93), en comparación con los pacientes que fallecieron que presentaron una mediana de saturación de oxígeno en 81% (RIC 70-88), este dato tiene un valor estadístico significativo $p < 0.001$

Tabla 15: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LA SATURACIÓN DE OXIGENO AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Evolución						p
	Recuperado		Fallecido		Total		
	n	%	n	%	n	%	
90% a más	44	91.7%	4	8.3%	48	51.1%	
85-89 %	10	55.6%	8	44.4%	18	19.6%	
81-84 %	1	14.3%	6	85.7%	7	7.5%	<0,001 ^a
80% a menos	3	14.3%	18	85.7%	21	22.3%	
Total	58		36		94	100%	

^a Prueba estadística: Exacta de Fisher

En la tabla 15 se observa la saturación de oxígeno al ingreso de los pacientes que ingresaron con neumonía severa asociada a Covid 19. Se observa que el 51.1% (n=48) ingresaron con saturación de oxígeno mayor al 90%, seguido del 22.3% (n=21) que ingresaron con saturación de oxígeno menor al 80%.

La mayor proporción de fallecidos 85.7% (n=18) fue en el grupo con saturación de oxígeno menor de 80%, este dato es estadísticamente significativo $p < 0.001$.

Tabla 16: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LOS PRINCIPALES VALORES SANGUINEOS AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Recuperados	Fallecidos	p
Leucocitos (10 ³ /uL)	10.9 (8.6-14.6) *	15.5 (11.8-18.2) *	0.001 ^a
Segmentados (%)	81 (67-90) *	90 (88-93) *	<0,001 ^a
Linfocitos (%)	16 (12-25.5) *	8 (5-10) *	<0,001 ^a
Plaquetas (10 ³ /uL)	230 (165–304) *	250 (149–330) *	0.756 ^a
Hemoglobina (g/dL)	12.9 (11.7-14.3) *	12.9 (11-14.5) *	0.496 ^a
Creatinina (mg/dL)	0.985 (0.8-1.4) *	1.14 (0.8-1.6) *	0.430 ^a
Glucosa (mg/dL)	115 (96.1-145) *	146.4 (100.9-181) *	0.136 ^a
DHL (UI/L)	316 (224-378) *	502 (310-681) *	0.002 ^a

^a Prueba estadística U de Mann-Whitney*Mediana y rango intercuartílico

DHL: deshidrogenasa láctica, uLMicrolitro: dL: Decilitro, L: litro, g: Gramo, mg: Miligramo, UI: Unidades internacionales

En la tabla 16 se observan los principales valores sanguíneos al ingreso de las personas que se realizaron dichos exámenes; respecto al grupo de fallecidos, se observó que presentaron un valor de 15.5 x 10³/uL (RIC 11.8-18.2 en comparación con el grupo que sobrevivió que presento un valor de 10.9 x 10³/uL (RIC 8.6-14,6), este dato es estadísticamente significativo p0.001. Otros valores observados fueron los de segmentados y linfocitos que fueron de 90% (RIC 88-93) y 8% (RIC5-10) respectivamente, en comparación con el grupo de

recuperados quienes presentaron valores de 81% (RIC 67-90) y 16% (RIC 12-25.5); estos datos fueron estadísticamente significativos.

En la tabla 16 también se observan que en los pacientes que fallecieron, el valor de deshidrogenasa láctica fue de 502 UI/L (RIC 310-681), en comparación con el valor de 316 UI/L (RIC 224-378) que presentaron los pacientes que se recuperaron, este dato es estadísticamente significativo $p < 0.002$

Tabla 17: LEUCOCITOSIS AL INGRESO Y COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS EN PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Evolución						p
	Recuperado		Fallecido		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Normal	24	80%	6	20%	30	33.3%	
Leucocitosis	32	53.3%	28	46.7%	60	66.7%	0.014 ^a
Total	56		34		90	100%	

^a Prueba estadística Chi2

En la tabla 17 se observa que, en la muestra de estudio, 90 personas se realizaron examen leucocitos, de los cuales la mayor parte 66.7% (n=60) presentaron leucocitosis; además se observa que dentro del grupo que presentó leucocitosis, el 46.7% (n=28) falleció, en comparación del 20% (n=6) del grupo que no presentó leucocitosis; estos datos son estadísticamente significativos p0.014

Tabla 18: LINFOCITOPENIA AL INGRESO Y COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS EN PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Evolución						p
	Recuperado		Fallecido		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Normal	20	83.3%	4	16.7%	24	26.7%	
Linfocitopenia	36	54.5%	30	45.5%	66	73.3%	0.013 ^a
Total	56		34		90	100%	

^a Prueba estadística Chi2

En la tabla 18 se observa que, en la muestra de estudio, 90 personas se realizaron examen linfocitos, de los cuales la mayor parte 73.3% (n=66) presentaron linfocitopenia; además se observa que el grupo que presentó linfocitopenia, el 45.5% (n=30) falleció, en comparación con aquellos que tenían valor de linfocitos normales, donde solo el 16.7% (n=4) falleció. Estos datos fueron estadísticamente significativos con un valor p0.013.

Tabla 19: COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LOS VALORES DE GASES ARTERIALES Y ELECTROLITOS AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Recuperados	Fallecidos	p
pH	7.44 (7.41-7.46) *	7.40 (7.23-7.45) *	0.012 ^a
pO ₂ (mmHg)	68 (55-84) *	46.5 (36-57.5) *	0.001 ^a
pCO ₂ (mmHg)	34 (28-36) *	33 (29-36.5) *	0.970 ^a
HCO (mmol/L)	23 (21-26) *	20 (16.5-24) *	0.007 ^a
Na (mmol/L)	133 (127-138) *	135 (131-139) *	0.352 ^a
K (mmol/L)	3.7 (3.6-4.1) *	3.8 (3.5-4.9) *	0.645 ^a
Lactato (mmol/L)	2.1 (1.2-2.3) *	2.2 (1.6-5) *	0.031 ^a
pO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	256 (145-319) *	70 (49.5-111) *	<0,001 ^a

^aPrueba estadística U de Mann-Whitney*Mediana y rango intercuartílico

pH: Coeficiente que indica grado de acidez o alcalinidad, pO₂: Presión arterial de oxígeno, pCO₂: Presión arterial de anhídrido carbónico, HCO: Bicarbonato, Na: Sodio, K: Potasio, FiO₂: Fracción inspirada de oxígeno, mmHg: Milímetros de mercurio, mmol: Milimoles, L: Litro

En la tabla 19 se observan los principales resultados del análisis de gases arteriales y electrolitos al ingreso de las personas a quienes se les tomo dicha prueba (n=83) y la comparación entre el grupo de recuperados con el de fallecidos; se destaca que el grupo de fallecidos tuvo una mediana de pH en 7.40 (RIC 7.23-7.45) en comparación con los recuperados cuyo valor fue de 7.44 (RIC 7.41-7.46), este dato tiene alto valor significativo p0.012. Otro dato que se observa fue que el grupo que falleció presentó una mediana de presión arterial de oxígeno en 46.5mmHg (RIC 36-57.5), en comparación con la mediana de

68mmHg (RIC 55-84) que tuvo la población que se recuperó; este dato tiene alto valor estadístico $p < 0.001$. La mediana del cociente presión arterial de oxígeno entre fracción inspirada de oxígeno en el grupo de fallecidos fue de 70mmHg (RIC 49.5-111) en comparación con el grupo de recuperados que presentó un valor de 256 mmHg (RIC 145-319); este dato tiene alto valor estadístico $p < 0.001$.

En la tabla 19 también se observa que la mediana del bicarbonato en el grupo de fallecidos fue de 20 mmol/L (RIC 16.5-24) en comparación con el grupo que sobrevivió que tuvo una mediana de 23 mmol/L (RIC 21-26), este dato es estadísticamente significativo $p < 0.007$. Finalmente, en la tabla 19 se observan los valores de lactato del grupo de fallecidos, el cual fue de 2.2 mmol/L (RIC 1.6-5) en comparación con el grupo que se recuperó que presentó una mediana de 2.1 mmol/L (RIC 1.2-2.3), estos valores fueron estadísticamente significativos $p < 0.031$.

Tabla 20: ALTERACIÓN DEL COCIENTE PO₂/FIO₂ AL INGRESO Y COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS EN PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Evolución						p
	Recuperado		Fallecido		Total		
	n	%	n	%	n	%	
> 300 (mmHg)	15	93.8%	1	6.2%	16	19.3%	
200-300 (mmHg)	14	82.4%	3	17.6%	17	20.5%	
100-200 (mmHg)	11	64.7%	6	35.3%	17	20.5%	<0,001 ^a
<100 (mmHg)	7	21.2%	26	78.8%	33	39.7%	
Total	47		36		83	100%	

^aPrueba estadística Chi²

mmHg: milímetros de mercurio

En la tabla 20 se observa la alteración del cociente presión arterial de oxígeno entre fracción inspirada de oxígeno; se encontró que la mayor parte de pacientes 39.7% (n=33) presentaba este valor en menos de 100 mmHg, seguido de los grupos con valores de 200-300 mmHg y 100-200 mmHg; ambos con 20.5% (n=17). El grupo con mayor porcentaje de fallecidos fue el que tenía un valor de pO₂/FiO₂ menor de 100 mmHg con 78.8% (n=26), en comparación con los grupos que presentaban pO₂/FiO₂ mayores a 300 mmHg con 6.2% (n=1) de fallecidos; siendo estos valores estadísticamente significativos p<0.001.

Tabla 21: TIEMPO DE ENFERMEDAD PREVIO AL INGRESO Y ESTANCIA HOSPITALARIA Y COMPARACIÓN ENTRE RECUPERADOS Y FALLECIDOS DE LOS PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

	Recuperado	Fallecido	Total	p
Tiempo de enfermedad				
previo al ingreso (días)	5.5 (4-10) *	7 (6-12.5) *	7 (4-10) *	0.047 ^a
Estancia hospitalaria				
(días)	4.5 (2-7) *	3 (1.5-4) *	3 (2-6) *	0.035 ^a

^a Prueba estadística U de Mann-Whitney *Mediana y rango intercuartílico

En la tabla 21 podemos observar que la mediana del tiempo de enfermedad previo al ingreso fue de 7 días (RIC 4-10) y la estancia hospitalaria de 3 días (RIC 2-6). Respecto a los pacientes que fallecieron, la mediana de tiempo de enfermedad previo al ingreso fue de 7 días (RIC 6-12.5), y su estancia hospitalaria de 3 días (1.5-4) en comparación con los que se recuperaron quienes tuvieron un tiempo de enfermedad previo al ingreso de 5.5 días (RIC 4-10) y una estancia hospitalaria de 4.5 días (RIC 2-7). Estos datos fueron estadísticamente significativos con valores p 0.047 y p 0.035 respectivamente.

Tabla 22. REGRESIÓN DE COX CRUDA PARA HALLAR LOS FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONÍA SEVERA ASOCIADA A INFECCIÓN POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNNAUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

Modelo crudo		
Variable	cHR (95% IC)	p
Edad		
<30 años	Ref	
30-59 años	2.5 (0.9-2.6)	0.383
≥60 años	7.2 (1.9-7.3)	0.053
Hombre	1.7 (0.7-0.8)	0.149
Grado de instrucción		
Primaria completa	Ref	
Secundaria completa	0.4 (0.2-0.8)	0.012
Superior	0.1 (0.1-0.4)	0.001
Obesidad	1 (0.2-0.4)	0.974
Diabetes Mellitus	2.2 (0.3-1.2)	0.022
Hipertensión arterial	0.8 (0.1-0.3)	0.690
Enfermedad pulmonar	0.9 (0.3-0.7)	0.901
Inmunocomprometido	1 (0.4-0.7)	0.935
Cianosis	3.8 (0.7-1.9)	0.000

Fiebre	1.6 (0.7-0.9)	0.274
Leucocitosis	3.7 (0.4-1.5)	0.005
Linfocitopenia	2.6 (0.9-7.4)	0.074
Lactato	1.1 (0.2-1)	0.018
Saturación de oxígeno		
+90	Ref	
85-89	5.1 (1.5-6.9)	0.008
81-84	10.8 (3-8.7)	0.001
-80	13.4 (0.2-4.5)	0.001

HR: Hazard Radio, IC: Intervalo de confianza, pH: Coeficiente que indica grado de acidez o alcalinidad

La proporcionalidad del modelo multivariado tuvo un valor $P=0,5354$.

La tabla 22 muestra los factores predictores de mortalidad que se evaluaron mediante regresión de riesgo proporcional de Cox. Para la regresión de Cox cruda, se tomó como muestra a los pacientes que tuvieron dichos datos, siendo por ejemplo que, para las variables clínicas y epidemiológicas, el número de pacientes que entraron a la regresión fue de 94; para leucocitosis y linfocitopenia los pacientes que entraron en la regresión fue de 90 pacientes; y para el examen de lactato la muestra analizada fue de 83 pacientes.

El análisis crudo encontró que los factores asociados a mortalidad fueron: edad mayor de 60 años (HRa 7.2) ($p0.053$), todas las categorías de saturación de O₂ menores de 90% (HRa 5.1, HRa 10.8, HRa 13.4 respectivamente) ($p0.008$, $p0.001$, $p0.001$ respectivamente). La comorbilidad asociada a mortalidad en el análisis crudo fue Diabetes Mellitus (HRa2.2) ($p0.022$). Respecto a signos y síntomas, el signo asociado a mortalidad fue cianosis (HRa3.8) ($p0.000$). Dentro

de los exámenes de laboratorio alterados al ingreso asociados a mortalidad encontramos: leucocitosis (HRa 3.7) (p0.005). La variable que se asoció a disminución de la mortalidad fue el grado de instrucción de secundaria completa (HRa 0.4) (p0.012) y superior (HRa 0.1) (p0.001).

Tabla 23. REGRESIÓN DE COX AJUSTADA PARA HALLAR LOS FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEUMONIA SEVERA ASOCIADA A INFECCION POR COVID 19, SERVICIO DE EMERGENCIA COVID DEL HOSPITAL HIPOLITO UNNAUE DE TACNA, MAYO-OCTUBRE 2020

Modelo ajustado		
Variable	aHR (95% IC)	Valor p
Edad		
<30 años	Ref	
30-59 años	0.1 (0.2-1.4)	0.150
≥60 años	0.8 (0.2-1,1)	0.864
Grado de instrucción		
Primaria completa	Ref	
Secundaria completa	1.2 (0.4-0.5)	0.749
Superior	0.3 (0.1-0.7)	0.167
Diabetes Mellitus	0.8 (0.3-0.9)	0.567
Cianosis	6.4 (3.4-3.5)	0.001
Leucocitosis	8.6 (3.5-5.2)	0.001
Lactato	0.9 (0.1-0.8)	0.171

Saturación de oxígeno		
	Ref	
> 90%		
85-89%	1.2 (0.3-1)	0.799
81-84%	9.1 (2.8-7.1)	0.005
<80%	10 (3.1-7.4)	0.002

HR: Hazard Radio, IC: Intervalo de confianza, pH: Coeficiente que indica grado de acidez o alcalinidad

La proporcionalidad del modelo multivariado tuvo un valor $P=0,5354$.

Para la regresión de Cox ajustada, el programa estadístico excluye a 14 pacientes de la muestra total que no presentaban todas las variables a analizar, quedando con una población de 80 pacientes que entraron en el análisis de factores predictores asociados a mortalidad, y es así que en el análisis ajustado después de considerar a todas las variables asociadas en el análisis crudo ($p<0,05$), la saturación de oxígeno menor de 85% se asoció de forma independiente con la mortalidad hospitalaria, presentando $HRa=9.1$ (IC 95%: 2.8-7.1) ($p0.005$) y $HRa=10$ (IC 95%: 3.1-7.4) ($p0.002$) veces mayor riesgo de muerte para SatO₂ de 84 a 81% y $\leq 80\%$, respectivamente frente a los pacientes que ingresaron con saturación mayor de 90%. Así mismo, otras variables que se asociaron a mortalidad de forma independiente fueron: presentar cianosis $HRa=6.4$ (IC 95% 3.4-3.5) ($p0.001$) y leucocitosis al ingreso $HRa=8.6$ (IC95% 3.5-5.2) ($p0.001$) en comparación con quienes no presentaron estos hallazgos

El análisis para evaluar los supuestos de proporcionalidad de riesgos del modelo de Cox fue evaluado utilizando residuos de Schoenfeld considerado que el supuesto se cumple si el valor p de la prueba es mayor 0.05.

DISCUSIÓN

Este nuevo virus causa una enfermedad respiratoria potencialmente grave; se ha detectado capacidad de contagio en personas asintomáticas haciendo que la pandemia tome proporciones que se han escapado de nuestro control. Publicaciones revelan que los síntomas más comunes en pacientes hospitalizados al inicio de la enfermedad son fiebre, malestar general y tos. Tienen disnea una tercera parte de ellos, generalmente tras 5 días de inicio del cuadro.

Pascarella et al. refiere encontró en su revisión que los principales síntomas observados fueron fiebre, tos, fatiga, disnea, dolor de garganta, cefalea y problemas gastrointestinales. La principal herramienta diagnóstica es la PCR en tiempo real y además afirma que, como en muchos trabajos publicados hasta la fecha, no hay evidencia de un tratamiento eficaz. (12). Rajewska observa también que las principales características clínicas suelen ser fiebre, tos, fatiga y mialgias pero que el diagnóstico es principalmente clínico y epidemiológico, pero que para predecir la gravedad del cuadro serán necesarias pruebas laboratoriales, tomografía de tórax y un resultado positivo de prueba molecular (RT-PCR). Afirma además, que no se registra estudios hasta el momento que las embarazadas sean más susceptibles que el resto de la población.(14) Lake encontró que los síntomas más comunes son fiebre (98%), tos (76%), disnea (55%) y mialgia o fatiga (44%). (16). Villagrán-Olivas en su estudio encontró que los signos y síntomas más frecuentes fueron fiebre (84.4%), tos (83.8%), cefalea (74.8%), y disnea (65.1%) (34). Naserghandi et al, observaron que los síntomas más frecuentes son fiebre, tos y mialgia o fatiga, recuentos de leucocitos normales o disminuidos y evidencia radiográfica de neumonía. Al inicio puede presentarse diarrea y náuseas, para posteriormente desarrollar fiebre (17). En el Perú; Escobar describe que los síntomas más comunes son disnea, estertores, fiebre y tos, y el tiempo de enfermedad previo al ingreso fue de 8 días(18). Para Acosta, los principales signos y síntomas fueron tos, fiebre y disnea(19). Llaro-

Sanchez menciona que los principales síntomas al ingreso de los pacientes que fallecieron fueron disnea, fiebre, tos y polipnea (35.)

Respecto a nuestra investigación, se observó que el síntoma más frecuente en nuestra muestra de estudio fue la tos, con un 96.8% de los pacientes presentando este síntoma; el 95.7% presentó malestar general, 92.6% cefalea, 91.5% disnea y 90.4% dolor de garganta. El 55.3% presentó escalofríos y sólo el 11.7% presentó fiebre. Los síntomas gastrointestinales como vómitos y diarrea representaron el 44.7% y 27.7% respectivamente.

Feng en su estudio encontró que la mediana de edad de los pacientes hospitalizados por Covid 19 fue de 44 años y el 52% de sexo masculino, también observa que la mediana de edad de los pacientes que empeoraron fue de 58 años (33). Villagarn-Olivas refiere que, en su trabajo, más de la mitad de los pacientes se encontraba en el grupo de edad entre 40 a 65 años, sin embargo, concluye que la mayor parte del grupo de fallecidos tenía más de 60 años (34). Cevik afirma que la severidad de la enfermedad está en estrecha relación con la edad avanzada (13). En el Perú, Mejía observa que la edad mayor de 60 años aumenta 1.9 veces la mortalidad (20). Llaro-Sanchez en su trabajo observa que las principales características de los fallecidos fue la edad ente 60 a 79 años y el sexo masculino (35). En nuestro trabajo encontramos que el mayor grupo de pacientes tenía entre 30 a 59 años (43.6%), seguido de aquellos que tenían 60 años a más (42,6%). Sin embargo, se observó que el grupo con mayor porcentaje de fallecidos fue el de 60 años a más. Respecto al sexo de los pacientes, los varones representaron el 60.6%, y la mayor proporción de fallecidos se encontró en el grupo de los varones.

Lake observó que el 32% de los pacientes con enfermedad por Covid 19 tenían comorbilidades preexistentes como diabetes mellitus (20%), hipertensión arterial (15%) y enfermedades cardiovasculares (15%) (16) . Naserghandi encontró que la comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares(17). Acosta en Perú observó que los principales

factores de riesgo observados en los pacientes con Covid 19 fueron: hipertensión arterial y obesidad(19). Mejía en el Hospital Cayetano Heredia (Lima, Perú), observó que por lo menos el 68,56% tenía al menos 1 comorbilidad; siendo la más frecuente la obesidad, diabetes mellitus e hipertensión arterial. La mortalidad intrahospitalaria fue de 49,59% (20). En nuestro trabajo se identificó que las principales comorbilidades de los pacientes con neumonía severa fueron diabetes mellitus y obesidad, ambas con 21.3%. Un 17% presentaron alguna condición concomitante que le causara inmunosupresión, el 16% presentaba hipertensión arterial, y el 12.8% padecía de alguna enfermedad respiratoria.

Lake encontró que los resultados de los exámenes auxiliares incluyeron leucopenia (25%), linfopenia (25%) y elevación del aspartato aminotransferasa (37%). Las pruebas moleculares fueron la principal estrategia de detección y confirmación (16). Naserghandi afirma que a medida que empeora el paciente, los niveles de urea y creatinina aumentan considerablemente. Otro signo frecuente es la linfopenia, que posiblemente sea un factor predictivo de mortalidad(17). En Perú, Escobar encuentra que los resultados de laboratorios más importantes son proteína C reactiva elevada. La presentación radiográfica más frecuente fue “infiltrado pulmonar intersticial bilateral en vidrio esmerilado”. (18). Acosta refiere también que en Perú los resultados de laboratorio más frecuentes fueron proteína C reactiva elevada y linfopenia; el principal reporte radiológico fue "infiltración pulmonar intersticial bilateral"(19). Feng refiere que los pacientes que presentaron linfopenia, aumento de la deshidrogenasa láctica y proteína C reactiva empeoraron durante la hospitalización (33). Mejía observa que el nivel de saturación de oxígeno (SaO_2) al ingreso fue el principal predictor de mortalidad (20).

En nuestro estudio se observó que los resultados de una saturación de oxígeno menor al 85% al ingreso se asoció con un riesgo de hasta 9 veces de morir frente a los pacientes que llegaban con saturaciones mayores de 90%; asimismo los pacientes que ingresaban con acidosis en el examen de gases arteriales tuvieron

un riesgo de hasta 3 veces de fallecer en comparación a los que ingresaron con un pH normal. Otro valor que se relacionó a mortalidad fue el presentar leucocitosis al ingreso, con un riesgo de hasta 8 veces frente al grupo que presento valores de leucocitos normales

Cevik concluye que la actual pandemia es un problema de salud pública mundial con consecuencias impredecibles en la parte económica y social. Afirma que la detección oportuna y manejo temprano es la clave del éxito con los pacientes. Esto ayudará a disminuir la estancia hospitalaria y la mortalidad(13).

CONCLUSIONES

- a) El grupo etario predominante de los casos de neumonía severa por Covid 19 fue el de 30 a 59 años, representando el 43.6%. El 60.6% de los casos fue de sexo masculino. De la muestra en estudio, el 30.9% no presentaba comorbilidades, y respecto a las principales comorbilidades halladas, estas fueron Diabetes y Obesidad, ambas con 21.3%. El mayor número de casos se presentó en el mes de setiembre, representando el 43.6%. El 37.2% de pacientes llegó al servicio de emergencia Covid por admisión directa; el centro de salud que refirió el mayor porcentaje de paciente fue el C.S. Ciudad Nueva con 11.7%. Solo el 47.9% de los pacientes refiere haber tenido contacto con un caso positivo de Covid 19.
- b) El síntoma más frecuente fue la tos 96.8%, seguido del malestar general 95.7%. El 91.5% presentó disnea, al 70.2% se le ausculto estertores, y el 19.2% presentó cianosis; los pacientes con fiebre representaron el 11.7%. La mediana de tiempo de enfermedad previo al ingreso fue de 7 días y la mediana de estancia hospitalaria fue de 3 días. De la muestra en estudio, el 38.3% falleció.
- c) Los pacientes que presentaron cianosis tuvieron 6.4 veces más riesgo de fallecer frente a los que no presentaron este signo (valor $p0.001$); de igual forma aquellos que presentaron saturación de oxígeno entre 85 a 80% y menos de 80% al ingreso, tuvieron 9.1 y 10 veces más riesgo de morir que los que presentaron saturación de oxígeno mayor al 90% (valor $p0.005$ y $p0.002$). Aquellos pacientes que presentaron leucocitosis al ingreso, tuvieron 8.6 veces más riesgo de fallecer en comparación con los que tuvieron valores de leucocitos normales (valor $p0.001$)

RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios donde se identifiquen las principales comorbilidades de los pacientes fallecidos por Covid 19.
2. Profundizar el estudio con experiencias del primer nivel de atención, para identificar signos y síntomas precoces que se reportan en los pacientes Covid que llegan a estos establecimientos, y conocer el tiempo que pasa hasta la referencia a un centro de mayor complejidad.
3. Replicar este estudio con un mayor tamaño muestral y periodo de tiempo, incluyendo la experiencia en los hospitales del Ministerio de Salud y Essalud de la región de Tacna

BIBLIOGRAFÍA

1. Coronavirus Update (Live): 29,484,812 Cases and 933,677 Deaths from COVID-19 Virus Pandemic - Worldometer [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
2. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr* [Internet]. 2020 [citado 15 de septiembre de 2020];87(4):281-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7090728/>
3. Chan-Yeung M, Xu R-H. SARS: epidemiology. *Respirol Carlton Vic.* noviembre de 2003;8 Suppl:S9-14.
4. WHO | Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>
5. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet Lond Engl.* 15 de 2020;395(10223):497-506.
6. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. *N Engl J Med.* 05 de 2020;382(10):970-1.
7. OMS. Nuevo coronavirus 2019 [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
8. Ministerio de Salud del Perú. Ministerio de Salud - MINSA [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/minsa>
9. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med.* 19 de 2020;382(12):1177-9.
10. OMS. Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
11. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-

- 19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet Lond Engl*. 07 de 2020;395(10226):809-15.
12. Pascarella G, Strumia A, Piliago C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *J Intern Med*. 2020;288(2):192-206.
 13. Cevik M, Bamford CGG, Ho A. COVID-19 pandemic-a focused review for clinicians. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis*. julio de 2020;26(7):842-7.
 14. Rajewska A, Mikołajek-Bedner W, Lebdowicz-Knul J, Sokołowska M, Kwiatkowski S, Torbé A. COVID-19 and pregnancy - where are we now? A review. *J Perinat Med*. 25 de junio de 2020;48(5):428-34.
 15. Jr L, En B, Ja T, Mk P-O, C L, Y C, et al. Advance Care Planning: Promoting Effective and Aligned Communication in the Elderly (ACP-PEACE): the study protocol for a pragmatic stepped-wedge trial of older patients with cancer [Internet]. Vol. 10, *BMJ open*. *BMJ Open*; 2020 [citado 16 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32665394/>
 16. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clin Med [Internet]*. marzo de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];20(2):124. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7081812/>
 17. Naserghandi A, Allameh SF, Saffarpour R. All about COVID-19 in brief. *New Microbes New Infect [Internet]*. mayo de 2020 [citado 3 de abril de 2021];35:100678. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7152908/>
 18. Escobar G, Matta J, Ayala R, Amado J, Escobar G, Matta J, et al. Características clinicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Fac Med Humana [Internet]*. abril de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];20(2):180-5. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-05312020000200180&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 19. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, Alfaro J, Taype W, Marcos C, et al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública [Internet]*. 21 de agosto de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];37(2):253-8. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/5437>

20. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. 29 de junio de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020]; Disponible en: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/858>
21. Bosch Á. SARS, una neumonía atípica de etiología desconocida. *Offarm* [Internet]. 1 de enero de 2004 [citado 16 de septiembre de 2020];23(1):60-4. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-sars-una-neumonia-atipica-etilogia-13057215>
22. NIH: Instituto Nacional de Salud. Neumonía [Internet]. MedlinePlus. National Library of Medicine; 2020 [citado 16 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pneumonia.html>
23. Luna CM, Monteverde A, Rodríguez A, Apezteguia C, Zabert G, Ilutovich S, et al. Neumonía intrahospitalaria: guía clínica aplicable a Latinoamérica preparada en común por diferentes especialistas. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 1 de agosto de 2005 [citado 16 de septiembre de 2020];41(8):439-56. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es-neumonia-intrahospitalaria-guia-clinica-aplicable-articulo-13077956>
24. Elizalde González JJ. Neumonía atípica y COVID-19 durante la pandemia. A propósito de casos manejados exitosamente a domicilio. *Med Crítica* [Internet]. 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];33(1):78-82. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93284>
25. Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Med* [Internet]. junio de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];46(6):1099-102. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00134-020-06033-2>
26. Sánchez-Oro R, Torres Nuez J, Martínez-Sanz G. La radiología en el diagnóstico de la neumonía por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Med Clin (Barc)* [Internet]. 10 de julio de 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];155(1):36-40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128716/>
27. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Neumonía por Coronavirus | Sociedad Peruana de Medicina Interna. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, Of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *The New England Journal of Medicine* [Internet]. 2020 [citado 16 de septiembre de 2020];9. Disponible en: <https://medicinainterna.net.pe/?q=node/425>

28. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Documento técnico. Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria. 2020 jun.
29. Organización Mundial de la Salud. Manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave (IRAG) en caso de sospecha de COVID-19. Orientaciones preliminares. adaptado de Clinical management of severe acute respiratory infection when MERS-CoV infection is suspected (OMS, 2019).
30. Leczenie COVID-19, wytyczne National Institutes of Health (USA). Guías NIH: tratamiento de COVID-19. Tratamiento farmacológico [Internet]. empendium. 2020 [citado 16 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://empendium.com/manualmibe/social/article/236983>
31. Instituto Nacional de Salud. Intervenciones farmacológicas para el tratamiento de la enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19). Ser Revisión Rápida. 2020;2(Lima, Perú):86.
32. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial 254-2020-MINSA. Documento Técnico: Manejo de personas afectadas por COVID 19 en áreas de atención crítica. Mayo 2020.
33. Feng, Z., Yu, Q., Yao, S. et al. Early prediction of disease progression in COVID-19 pneumonia patients with chest CT and clinical characteristics. Nature Communications 11, Art. 4968 October 2020. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18786-x>
34. Villagrán-Olivas K, Torrontegui-Zazueta L, Entzana-Galindo A., Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México. Revista Medica de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Vol. 10: No. 2. Abril-junio 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v10.n2.003>
35. Llaro-Sanchez M., Gamarra-Villegas B., Campos-Correa K. Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. Rev. Horizonte Medico vol.20 no.2. abril/junio 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.03>
36. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación-EsSalud. Guía de Práctica Clínica: Manejo de COVID-19. Guía en versión extensa Ver1. GPC N°41. Mayo 2021

ANEXOS

FICHA DE REGISTRO DE DATOS

N° _____

Mes de admisión

1. Abril
2. Mayo
3. Junio
4. Julio
5. Agosto
6. Setiembre

Semana epidemiológica: _____ (Se consideran las semanas epidemiológicas en valor continuo)

Establecimiento de referencia: _____

(Se considerarán los 71 establecimientos del 1er nivel de atención de la región de Tacna)

Admisión directa:

1. Si
2. No

Clínica privada

1. Si
2. No

Edad

1. < de 10 años
2. 11 a 19 años
3. 20 a 29 años
4. 30 a 39 años
5. 40 a 49 años
6. 50 a 59 años
7. 60 a 69 años
8. 70 a 79 años
9. 80 a más

Sexo

1. Femenino
2. Masculino

Ocupación

1. Sin ocupación
2. Estudiante
3. Su casa
4. Jubilado
5. Comerciante
6. Administrativo
7. Chofer/taxista
8. Otros: _____

Nivel de instrucción

1. Sin instrucción
2. Primaria incompleta
3. Primaria completa
4. Secundaria incompleta
5. Secundaria completa
6. Superior incompleta
7. Superior completa

Contacto con infectado

1. Si
2. No

Comorbilidad predisponente

1. Diabetes
2. Hipertensión
3. Obesidad
4. Autoinmune
5. Tuberculosis
6. HIV
7. Cardiopatía crónica
8. Otras

Tiempo de enfermedad: _____ días

Signos clínicos

1. Expectorcación
2. Congestión conjuntival
3. Cianosis
4. Diarrea
5. Vómitos
6. Tos
7. Rinorrea

- 8. Ortopnea
- 9. Polipnea
- 10. Rales
- 11. Edema

Síntomas

- 1. Malestar general
- 2. Escalofríos
- 3. Dolor de garganta
- 4. Dolor articular(es)
- 5. Dolor muscular (mialgias)
- 6. Cefalea
- 7. Otagia

Presión arterial sistólica:

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

Presión arterial diastólica

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

Frecuencia cardiaca

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

Frecuencia respiratoria

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

Temperatura

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

SaO2

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

Gasometría arterial ingreso

1. Ph: _____
2. pCO₂: _____
3. pO₂: _____
4. HCO₃: _____
5. Na: _____
6. K: _____
7. Lactato: _____
8. paFi: _____

Hematimetría

1. Leucocitos

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

2. Hemoglobina

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

3. Plaquetas

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

4. Abastondados

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

5. Linfocitos

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

6. Monitos

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

7. Segmentados

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

8. Creatinina

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

9. Urea

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

10. Glucosa

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

11. Deshidrogenasa láctica

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

12. Dímero

Día1	Día 2	Día3	Día4	Día5	Día 6	Día7	Día8	Día 9	Día10

Examen serológico

1. Ig M positivo
2. Ig G Positivo
3. Ambas positivo
4. Negativo

Prueba Molecular

- 1- Positivo
- 2- Negativo

Soporte de ventilación

1. Oxígeno con máscara cerrada
2. Oxígeno con cánula
3. Ventilación mecánica

Volumen de oxígeno: _____

Radiografía pulmonar:

- a. _____
- b. _____
- c. _____

Tomografía pulmonar

- a. _____
- b. _____
- c. _____

Tiempo de estancia hospitalaria: _____ días

Evolución

- 1. Recuperado
- 2. Fallecido
- 3. Referido