

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICOEPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES
FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO,
2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

ZAPATA RAFAEL, ANAIS DEL ROCIO

ASESOR:

M. C. EFRAÍN ADEMAR ESTRADA CHOQUE

HUACHO – PERÚ

2021

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICOEPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES
FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO,
2020**

Anais Del Rocio Zapata Rafael

TESIS DE PREGRADO

ASESOR:

MC. Efraín Ademar Estrada Choque

JURADOS

Dr. Fredy Ruperto Bermejo Sánchez

M.C. Enrique Antonio Marín Vega

M.C. Luis Enrique La Rosa Linares

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

HUACHO

2021

Dedicatoria

En memoria de mi padre, Juan de la Cruz Zapata Inga, por ser el autor principal de lo que soy y seré. Acaecido en la lucha contra esta pandemia, así como a las miles de víctimas que eran parte esencial de la vida de alguien. A mi familia y personas cercanas por no dejarme resquebrajar.

Anais del Rocio Zapata Rafael

Agradecimientos

En primer lugar, a Dios por darme la fortaleza para seguir, a mis abuelos por llenar mi vida de amor, a mi madre porque en los momentos difíciles supo estar conmigo, a mi tía por aventurarme a elegir la carrera.

A mi estimado asesor, el M.C. Efraín Estrada Choque y jurado evaluador, Dr. Fredy Ruperto Bermejo Sánchez, M.C. Enrique Marín Vega y M.C. Luis Enrique La Rosa Linares por buscar la mejora constante en mi tesis.

Al personal del Hospital Regional de Huacho por permitirme el acceso para la recolección de la información para la realización de este trabajo de investigación además de ser ente formativo de todos los futuros médicos de la región.

Al Hospital Gustavo Lanatta Lujan, por terminarme de formar y a su personal porque además me brindaron cariño y comprensión.

Anais del Rocio Zapata Rafael

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO	i
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción de la realidad problemática	3
1.1.1. Características epidemiológicas	3
1.1.2. Características clínicas	3
1.1.3. COVID-19	4
1.1.4. Características clínicoepidemiológicas de fallecidos por COVID-19	5
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problemas generales	6
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivos generales	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación	8
1.5. Delimitación del estudio	10
1.6. Viabilidad del estudio	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1. Antecedentes de la investigación	12
2.1.1. Antecedentes internacionales	12

2.1.2. Antecedentes nacionales	18
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. COVID-19	24
2.2.1.1. Definición	24
2.2.1.2. Definición de fallecidos por COVID-19	25
2.2.1.3. Patología y patogénesis de la enfermedad	27
2.1.1.4. Epidemiología	29
2.1.1.5. Fuente de infección	31
2.1.1.6. Vías de transmisión	33
2.1.1.7. Características clínicas	35
2.1.1.8. Diagnóstico	41
2.3. Bases filosóficas	43
2.4. Definición de términos básicos	44
2.5. Formulación de hipótesis	46
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	47
3.1. Diseño metodológico	47
3.1.1. Tipo de investigación	47
3.1.1.1. Según la intervención del investigador.	47
3.1.1.2. Según la planificación de toma de datos.	47
3.1.1.3. Según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio	47
3.1.1.4. Según el número de variables de interés	47
3.1.2. Enfoque	47
3.2. Población y muestra	48
3.2.1. Población	48
3.2.2. Muestra	48
3.3. Operacionalización de variables	49
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
3.4.1. Técnicas a emplear	54

3.4.2. Descripción del instrumento	54
3.5. Técnicas para el procesamiento de la información	55
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	56
4.1. Análisis de resultados	56
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
5.1. Discusión	71
5.2. Conclusiones	81
5.3. Recomendaciones	83
CAPÍTULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN	84
6.1. Referencias bibliográficas	84
6.2. Referencias hemerográficas	84
6.3. Referencias electrónicas	98
ANEXOS	103
Anexo 1. Matriz de consistencia	103
Anexo 2. Ficha de recolección de datos	106
Anexo 3. Constancia de acceso a información	107
Anexo 4. Constancia de revisión de historias clínicas	108
Anexo 5. Informe de asesoría estadística	109

ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla N° 1. Resumen de estudios clínicos incluidos hasta la fecha	32
2. Tabla N° 2. Distribución por sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	49
3. Tabla N° 3. Distribución por estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	50
4. Tabla N° 4. Distribución por actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	51
5. Tabla N° 5. Distribución por distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	53
6. Tabla N° 6. Distribución por ingreso a UCI de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	54
7. Tabla N° 7. Síntomas de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	55
8. Tabla N° 8. Signos de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	56
9. Tabla N° 9. Comorbilidades de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.....	57
10. Tabla N° 10. Complicaciones de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	61

ÍNDICE DE FIGURAS

1. Figura N° 1. Edad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	48
2. Figura N° 2. Distribución por sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	49
3. Figura N° 3. Distribución por estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	50
4. Figura N° 4. Distribución por actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	51
5. Figura N° 5. Distribución por distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	53
6. Figura N° 6. Distribución por ingreso a UCI de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	54
7. Figura N° 7. Síntomas de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	55
8. Figura N° 8. Signos de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	57
9. Figura N° 9. Comorbilidades de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.....	58
10. Figura N° 10. Tiempo de enfermedad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	59

11. Figura N° 11. Tiempo de hospitalización de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	60
12. Figura N° 12. Complicaciones de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020	61

RESUMEN

OBJETIVO: determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

MATERIALES Y MÉTODOS: estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo. Incluyó un total de 381 pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID-19 durante el año 2020, se usó el programa estadístico Microsoft Excel ® 2020.

RESULTADOS: se encontró que la edad promedio fue de $65,7 \pm 14,1$ años; el sexo más frecuente fue el masculino (69,82%); el estado civil más frecuente fue el casado (34,91%); el 47,24% no registró información sobre su actividad laboral, y la actividad laboral más frecuentemente reportada fue la de comerciante (12,6%); el 91,08% de los pacientes provenían de la provincia de Huaura, principalmente del distrito de Huacho; el 18,64% de pacientes ingresaron a la UCI; los síntomas más frecuentes desarrollados fueron la disnea (98,43%), la mialgia o fatiga (42,26%), la faringalgia (19,95%), y la cefalea (15,22%); los signos más frecuentes desarrollados fueron la auscultación de estertores pulmonares (99,74%), la taquipnea (99,48%), la hipoxemia (98,43%), la presencia de tirajes (97,11%), la tos (82,68%) y la fiebre (45,14%); las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial, (30,71%), la obesidad (20,47%) y la diabetes mellitus tipo 2 (18,37%); el tiempo de enfermedad promedio fue de $8,39 \pm 4,97$ días; el tiempo de hospitalización promedio fue de $9,86 \pm 8,58$ días; y la complicación más frecuente desarrollada fue el Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto (98,69%).

CONCLUSIONES: el fallecimiento por COVID-19 es más frecuente que ocurra: a mayor edad, en el sexo masculino, en los casados, provenientes del distrito de huacho, con síntomas como disnea, mialgia o fatiga, faringalgia y cefalea, con signos como estertores pulmonares, taquipnea, hipoxemia, tirajes, tos y fiebre, con comorbilidades como la hipertensión arterial, la obesidad y diabetes mellitus, con tiempo de enfermedad de 8,39 días en promedio y tiempo de hospitalización de 9,86, complicándose frecuentemente con el Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto.

PALABRAS CLAVES: COVID-19, fallecidos, características epidemiológicas, características clínicas.

ABSTRACT

OBJECTIVE: determine the clinical and epidemiological characteristics of the patients with COVID-19 who died at the Huacho Regional Hospital, 2020.

MATERIALS AND METHOD: observational, retrospective, cross-sectional, descriptive study. Included a total of 381 deceased patients diagnosed with COVID-19 during 2020, the Microsoft Excel ® 2020 statistical program was used.

RESULTS: the mean age was found to be $65,7 \pm 14,1$ years; the most frequent sex was male (69,82%); the most frequent marital status was married (34,91%); 47,24% did not record information about their work activity, and the most frequently reported work activity was merchant (12,6%); 91,08% of the patients came from the province of Huaura, mainly from the district of Huacho; 18,64% of patients were admitted to the ICU; the most frequent symptoms developed were dyspnea (98,43%), myalgia or fatigue (42,26%), pharyngalgia (19,95%), and headache (15,22%); the most frequent signs developed were auscultation of pulmonary rales (99,74%), tachypnea (99,48%), hypoxemia (98,43%), the presence of rib retraction (97,11%), cough (82,68%) and fever (45,14%); the most frequent comorbidities were hypertension (30.71%), obesity (20.47%) and type 2 diabetes mellitus (18,37%); the mean time of illness was $8,39 \pm 4,97$ days; the mean hospitalization time was $9,86 \pm 8,58$ days; and the most frequent complication developed was the Adult Respiratory Distress Syndrome (98,69%).

CONCLUSIONS: death from COVID-19 is more frequent: at an older age, in males, in married couples, from the Huacho district, with symptoms such as dyspnea, myalgia or fatigue, pharyngalgia and headache, with signs such as rales pulmonary, tachypnea, hypoxemia, draws, cough and fever, with comorbidities such as hypertension, obesity and diabetes mellitus, with sickness time of 8,39 days on average and 9,86 hospitalization days, frequently complicating with Respiratory Distress Syndrome of the Adult.

KEY WORDS: COVID-19, deceased, epidemiological characteristics, clinical characteristics.

INTRODUCCIÓN

A finales del año 2019, se confirmaron personas con neumonía de etiología no conocida en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China. (Di Gennaro et al, 2020).

Posteriormente se denominó al agente causal con el nombre de "coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo" (SARS-CoV-2) (International Committee on Taxonomy of Viruses, 2020) y a la enfermedad producida por este como COVID-19 (Organización Mundial de la Salud, 2020).

El 11 de marzo del 2020, ya contando con 114 países afectados, más de 118,000 casos y 4,291 personas fallecidas (Organización de las Naciones Unidas, 2020), la Organización Mundial de la Salud (OMS) la determina como una pandemia y se preocupa por los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad y por su gravedad. (OMS, 2020).

Así mismo, la OMS informa en su análisis de todo el año 2020 que hubo 82,462,913 casos confirmados mundialmente y 1,803,555 fallecidos a causa de esta enfermedad. Además, señala que a la misma fecha el continente americano tuvo el mayor número de casos con 35,393,388 seguido del europeo con 27,211,426; la misma secuencia se mantiene en la mortalidad con 862,168 y 587,490 personas fallecidas respectivamente (OMS, 2021). Habiéndose reportado el primer caso en territorio americano en el país de Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) el 20 de enero del 2020 (OPS, 2020). En América latina y el Caribe durante el 2020 hubieron 11,227,448 casos notificados de COVID-19 y un total de 399,179 decesos (CEPAL, 2021). Siendo el primer país afectado Brasil con su primer caso el 26 febrero (OPS, 2020).

Mientras que en Perú se notificó la primera persona con COVID-19 el sexto día del mes de marzo del 2020 y se reportó la primera víctima mortal el décimo noveno día del mismo

mes (Ministerio de Salud, 2021), hoy sabemos que el año 2020 dejó un total de 1,017,199 casos positivos y 37,724 fallecidos siendo Lima Metropolitana la zona más afectada con el número de casos en todo el año 2020, seguido de Arequipa, Callao, Piura, La Libertad, Lambayeque y Lima región entre los primeros lugares. En cambio, la mortalidad fue mayor en Ica seguido del Callao, Moquegua, Lima Metropolitana, Lima región y Lambayeque (MINSa, 2020).

A nivel de Lima provincias hasta el 26 de noviembre de 2020, Cañete fue el más afectado con 14,495 casos seguido de Huaura con 10,305, Barranca con 9,435 y Huaral con 8,754 casos. A la misma fecha, la mayor cantidad de fallecidos estuvo en Huaura con 592 decesos seguido de Cañete con 468, Huaral con 352 y Barranca con 345. (Gobierno Regional de Lima, 2020)

Esta enfermedad que va desde la infección asintomática hasta la neumonía grave y frecuentemente fatal (Díaz y Toro, 2020) tiene un espectro clínico muy amplio entre los que predomina los síntomas respiratorios, mismos que están presentes también en las víctimas mortales. Así pues, la fiebre, disnea, polipnea y estertores pulmonares han sido frecuentemente asociados a este grupo, así como la hipoxemia. Además, se ve una predominancia en los varones, personas edad superior a 60 años, la presencia de comorbilidades. (Escobar, Matta, Taype, Ayala y Amado, 2020)

De esta manera se expone la relevancia del tema y el presente estudio busca describir las características clínicoepidemiológicas que acompañaron a los pacientes con COVID-19 que estuvieron hospitalizados y fallecieron en el Hospital Regional de Huacho.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

1.1.1. Características epidemiológicas.

Las características epidemiológicas que incluyen variables como edad, sexo, estado civil y nivel socioeconómico pueden estar relacionados con el riesgo de enfermedad, lesión o discapacidad, así como comportamientos y exposiciones ambientales. (CDC, 2021)

Así pues, estas características se pueden utilizar para discriminar entre las personas que padecen la enfermedad de quienes no y quienes están propensas a contraerla. Estas se pueden dividir en, características personales, de actividades y condiciones de vida (OPS, 2021). Finalmente, su identificación puede ayudar a explicar el origen, la difusión y/o mantenimiento, de esta manera contribuir a que el problema de salud no se extienda o eliminarlo (Alarcón, 2009).

1.1.2. Características clínicas.

Las características clínicas de una enfermedad se refieren al conjunto de las manifestaciones subjetivas percibidas de manera exclusiva por el paciente y que el personal médico puede detectar solo por la entrevista (síntomas), así como las manifestaciones objetivas descubiertas por el médico mediante el examen físico o los métodos complementarios de diagnóstico (signos) (Argente y Álvarez, 2010). Los diversos signos y síntomas descubiertos a través del tiempo, se agruparán hasta ser considerados síndromes para luego realizar el diagnóstico de la enfermedad correspondiente (Mezquita, 2006).

El diagnóstico es un proceso que define a los pacientes y clasifica su patología, identificando su destino posible, su pronóstico, definiendo la terapéutica específica más beneficiosa.

La terapéutica está sujeta al diagnóstico, de este modo, sin diagnóstico, ésta será inespecífica y sintomática y el paciente se encontraría expuesto a procedimientos y tratamientos no siempre inocuos; además es más peligroso trabajar con diagnóstico erróneo que sin diagnóstico, pues proporciona una falsa seguridad. No hay que olvidar un precepto médico muy antiguo: *Primum non nocere*. (Mezquita, 2006)

1.1.3. COVID-19.

Los patógenos emergentes y reemergentes representan desafíos globales para la salud pública. Así pues, culminando el 2019, diversos centros de salud notificaron grupos de personas con neumonía de origen incierto que fueron epidemiológicamente relacionados a un mercado donde característicamente se vendían animales vivos; durante su estudio se aisló e identificó por primera vez al SARS-CoV-2, virus que da origen a la enfermedad COVID-19 que, aunque tiene una tasa de letalidad baja (estimada en 2-3%), ha representado una gran amenaza para la salud pública en todo el mundo. (Zhu, Zhang y Wang, 2020)

En el Perú, la ciudad de Lima tuvo al primer infectado los primeros días de marzo; luego de dos semanas, con 234 casos registrados por el Ministerio de Salud, sucedió el primer deceso. (Cáceres, Becerra, Mendivil y Ravelo, 2020). Desde entonces y hasta la fecha el número de casos y decesos se ha incrementado. Hasta el 30 de abril del 2021, el Perú ocupaba el décimo quinto lugar en número de fallecimientos a nivel mundial y el quinto en Latinoamérica (Statista, 2021). Sin embargo, si consideramos el número de

muertes/100 mil habitantes, nuestro país se encuentra en segundo lugar en Latinoamérica (RTVE, 2021).

1.1.4. Características clínicoepidemiológicas de fallecidos por COVID-19.

La población peruana ha sido testigo de la rápida extensión de la COVID-19 en nuestro país, así como del colapso de los hospitales que hasta la fecha no se dan abasto para atender a la mayoría de los pacientes que se han infectado con esta nueva enfermedad; motivo por el cual, muchos de ellos han sido y siguen siendo tratados en sus domicilios, incluso con oxígeno suplementario, medidas que por lo general son realizadas en una Unidad de Cuidados Intermedios (UCIN) o en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), bajo monitoreo continuo.

Lo mencionado anteriormente describe el impacto que ha tenido la pandemia en nuestro sistema de salud pública, albergando cada día más y más víctimas mortales, por tanto, la importancia de realizar un estudio sobre la misma se da por sobreentendido.

Así pues, estudios epidemiológicos señalan una mortalidad mayor en pacientes varones y de edad avanzada (Borges et al, 2020). Mientras otros dan a conocer que una edad mayor de 60 incrementa de forma independiente el riesgo de morir en más de nueve veces.

Además, comorbilidades como la hipertensión arterial, la diabetes y enfermedad cardiovascular frecuentemente están presentes (Ma et al, 2020).

Por tanto, es menester conocer las características clínico-epidemiológicas del COVID-19 en nuestra población y de estos, en los pacientes que probablemente tengan un curso fatal.

1.2. Formulación del problema.

Por todo lo expuesto en líneas anteriores se formula el problema general y los específicos que a continuación se detalla:

1.2.1. Problemas generales.

1. ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
2. ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?

1.2.2. Problemas específicos.

1. ¿Cuál fue la edad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
2. ¿Cuál fue el sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
3. ¿Cuál fue el estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
4. ¿Cuál fue la actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
5. ¿Cuál fue el distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
6. ¿Cuál fue el número de pacientes con COVID-19 que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos y fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
7. ¿Cuáles fueron los síntomas desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?

8. ¿Cuáles fueron los signos desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
9. ¿Cuáles fueron las comorbilidades que presentaban los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
10. ¿Cuál fue el tiempo de enfermedad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
11. ¿Cuál fue el tiempo de hospitalización de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
12. ¿Cuáles fueron las complicaciones desarrolladas por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?

1.3. Objetivos de la investigación.

1.3.1. Objetivos generales.

1. Determinar las características epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
2. Determinar las características clínicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

1.3.2. Objetivos específicos.

1. Identificar la edad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
2. Identificar el sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
3. Identificar el estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

4. Identificar la actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
5. Identificar el distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
6. Determinar el número de pacientes con COVID-19 que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos y fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
7. Identificar los síntomas desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
8. Identificar los signos desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
9. Identificar las comorbilidades que presentaban los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
10. Determinar el tiempo de enfermedad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
11. Determinar el tiempo de hospitalización de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
12. Identificar las complicaciones desarrolladas por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

1.4. Justificación.

La COVID-19 es actualmente considerada una pandemia, y ha tenido un gran impacto en nuestro país, haciendo colapsar nuestro sistema de salud pública. Además, es la causante de más de 60 mil muertes en el Perú, desde su aparición.

1.4.1. Conveniencia.

Dado que actualmente estamos ante una pandemia que ha cobrado miles de vida en nuestro país, resulta importante contribuir con investigaciones que brinden datos, que ayuden en su prevención y diagnóstico oportuno.

1.4.2. Relevancia social.

Los resultados obtenidos pueden ayudar a la disminución de costos generados al sistema de salud, por consultas, hospitalizaciones prolongadas, exámenes de laboratorio, procedimientos invasivos, que son realizados en este contexto; pudiendo ser evitados si se trabaja en un enfoque basado en la prevención y en el diagnóstico oportuno de esta patología en nuestra población.

1.4.3. Implicancias prácticas.

Los datos obtenidos generan evidencia necesaria que se puede utilizar para diseñar programas adecuados de vigilancia epidemiológica e intervención, enfocados en la prevención y el diagnóstico temprano de esta enfermedad haciendo énfasis en grupos con características clínicoepidemiológicas predisponentes a un cuadro más grave y fatal. Permitiendo un aislamiento oportuno del paciente, así como otras medidas más personalizadas de acuerdo a las variaciones, mejorando la eficacia en el control de la enfermedad por COVID-19.

1.4.4. Valor teórico.

Ante la escasa existencia de trabajos locales, es importante conocer la magnitud de la COVID-19 en la ciudad de Huacho, así como identificar sus características clínicas y epidemiológicas, con el objetivo de generar conocimiento basado en estudios locales para fomentar políticas de salud pública que ayuden a controlar esta enfermedad.

1.4.5. Utilidad metodológica.

La ejecución de la presente tesis, genera conocimiento válido y confiable que puede contribuir en futuras investigaciones, lo cual servirá como retroalimentación y mejora de los conocimientos acerca del tema. Además, para su desarrollo se usó una ficha de recolección de datos; en dicho instrumento están incluidas las variables a investigar.

1.5. Delimitación del estudio.

1.5.1. Delimitación espacial

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Huacho localizado en la avenida José Arámbulo La Rosa N° 251 Huacho, Perú. Este es un hospital nivel II-2 de referencia regional.

1.5.2. Delimitación temporal

Se obtuvo los datos del periodo de marzo a diciembre del 2020.

1.5.3. Delimitación temática

La investigación comprende al área general de ciencias médicas y de salud, al sub área de medicina clínica.

1.6. Viabilidad del estudio.

1.6.1. Temática.

El tema es de interés nacional y mundial, ya que se trata de una pandemia que ya ha cobrado miles de vidas en nuestro país y ha hecho colapsar nuestro sistema de salud público. Existen estudios nacionales, pero aún no existen estudios realizados en nuestra ciudad de Huacho.

1.6.2. Económica.

La investigación fue autofinanciada, el presupuesto considerado fue necesario para su ejecución y se encontró dentro lo estimado por la investigadora.

1.6.3. Administrativa.

El proyecto se realizó luego de contar con la autorización del director ejecutivo del Hospital Regional de Huacho, así como la venia de la “Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación”, la “Unidad de Estadística e Informática” y el jefe de la “Unidad de Archivo Central”. Así se pudo acceder a la información necesaria para el desarrollo de la investigación. Debido a que no se realizó estudios en personas, no fue necesario tener la autorización del Comité de Ética del Hospital, además se protegió la identidad de los pacientes.

1.6.4. Técnica.

Esta investigación se realizó utilizando una ficha de recolección de datos donde se recogió información como el número de historia clínica, edad, sexo, estado civil, actividad laboral, distrito de procedencia, fecha de ingreso al hospital, ingreso a UCI, fecha de ingreso a UCI, fecha de fallecimiento, signos, síntomas, comorbilidades, tiempo de enfermedad, tiempo de hospitalización, y complicaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales.

Hu et al (2021) ejecutaron el estudio “Clinical characteristics of 14 COVID-19 deaths in Tianmen, China: a single-center retrospective study” con el objetivo de facilitar el diagnóstico y el tratamiento de pacientes con COVID-19 con curso grave a nivel mundial. Fue de tipo retrospectivo, se incluyeron un total de 14 pacientes quienes fueron admitidos desde el 18 de enero al 11 de febrero del 2020 y murieron de COVID-19. La epidemiología, sintomatología, laboratorio, radiología y tratamiento recibido fueron revisados y analizados.

Los resultados mostraron que el promedio de la edad de los 14 pacientes fue de 56,7 (DE 15,3) años y 8 (57,1%) eran mayores de 50 años, 8 (57,1%) eran hombres y 11 (78,6%) tenían uno o más factores de riesgo. Las enfermedades crónicas más comunes entre estos pacientes eran enfermedad cardiovascular (50,0%), hipertensión (42,9%) y enfermedad renal crónica (35,7%). Los síntomas generales incluyeron tos (85,7%), fiebre (78,6%) y disnea (71,4%). El promedio de la duración desde el comienzo de los síntomas hasta el fallecimiento fue de 11 (IQR 6.5-19.5) días, y la duración media desde el ingreso hasta la muerte fue de 4,5 (1,0-11,8) días. La mayoría de los pacientes presentaban disfunción orgánica, incluidos 13 (92,9%) con síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), 4 (28,6%) con lesión cardíaca, 3 (21,4%) con insuficiencia renal aguda y 3 (21,4%) con disfunción hepática. Concluyeron que *“los pacientes ancianos que contraen COVID-19 con comorbilidades, especialmente los que tienen SDRA durante la admisión*

tienen un mayor riesgo de muerte y merecen una atención especial y un tratamiento médico de calidad”.

Ortiz et al (2021) realizaron el estudio “Epidemiological, socio-demographic and clinical features of the early phase of the COVID-19 epidemic in Ecuador” con el objetivo de estudiar las características epidemiológicas, sociodemográficas y clínicas de la epidemia en ese país. El estudio fue transversal e incluyó 9,468 casos. Encontraron que los hombres representaron el 55,4% de los casos mientras que las mujeres el 44,6%. En cuanto a la ocupación se observó que los trabajadores (comerciantes informales, personal de cocina, empleado del hogar, conductor informal, agricultores, artesanos, operadores de máquinas, empleados de limpieza, mecánicos, carpinteros y trabajadores de construcción) junto con los desempleados y retirados fueron el 58,6% de los fallecidos y el 22,3% no reportó información. En términos de estado civil se reportó que el 39,3% eran solteros, el 38% eran casados, el 13% eran convivientes, el 5% eran divorciados y el 1,3% eran viudos. En cuanto al tiempo transcurrido entre el comienzo de los síntomas y la atención médica fue de 4 días y desde el principio de síntomas al día de la muerte fue de 11.

Determinaron que las regiones costeras fueron las más afectadas, con tasas de mortalidad más altas. Se informó fatiga en el 53,2% de los pacientes, seguido de cefalea en el 43%, tos seca en el 41,7%, ageusia en el 37,1% y anosmia en el 36,1%.

Finalmente concluyeron que *“los varones tienen mayor predisposición de fallecer que las mujeres incrementándose con la edad y el acompañamiento de comorbilidades, además, los trabajadores manuales y los desempleados tienen un mayor riesgo de morir, de esta manera estas observaciones ofrecen conocimientos clínicos a la comunidad médica*

para ayudar a mejorar la atención de los pacientes y a los funcionarios de la salud pública para fortalecer la respuesta al brote”

Defaz et al (2020) realizaron el estudio “Características clínico – epidemiológicas de pacientes COVID 19 atendidos en las unidades operativas del Distrito de Salud 05D06, cantón Salcedo” con el objetivo de investigar dichas variables en los pacientes de las unidades operativas del lugar de ejecución de la investigación. El trabajo fue descriptivo e incluyó 419 pacientes con COVID 19, entre marzo a junio del 2020. Encontraron que el 56% eran varones, 44,6% tenía entre 20-40 años, el 21% eran agricultores y comerciantes; los síntomas más predominantes fueron en orden decreciente tos, malestar general, fiebre y odinofagia. El 4,5% (19 pacientes) presentaron síntomas graves y fallecieron, estos últimos eran del sexo masculino, mayores de 46 años, agricultores y comerciantes. Finalmente concluyeron que *“las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes afectados por este nuevo virus en la población fueron: el sexo masculino, edad entre los 20 a 40 años, que se dedicaban a la agricultura y comercio, con síntomas como tos y malestar general, estos datos ayudarán a trabajar en esta población que es económicamente activa”*

Cárcamo et al (2020) realizaron el estudio “Características clínicas y sociodemográficas de pacientes fallecidos por COVID-19 en Colombia” con el objetivo de describir las singularidades mencionadas en pacientes acaecidos por esta enfermedad. La investigación fue de corte transversal. Se tomaron los datos de las bases del Instituto Nacional de Salud del periodo del 6 de marzo al 15 de mayo del 2020. Reportándose 546 muertes y los resultados mostraron que 60,8% de las víctimas eran del sexo masculino, la edad mediana encontrada fue 69 años (RIC: 59-79), además el 73,3% eran mayores de 60 años, el 86,8%

tuvieron comorbilidades asociadas, entre los que destacaban la hipertensión arterial (37,9%), diabetes mellitus (18,7%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (17,3%) y antecedente de cardiopatía (15,2%). Finalmente concluyeron que *“la letalidad fue del 3,8%. La mayor parte de los pacientes tenían comorbilidades como la hipertensión arterial quien además fue la más encontrada”*.

Zhou et al (2020) realizaron el estudio *“Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study”* con el objetivo de identificar tempranamente a los pacientes con predisposición a morir. Fue un estudio de tipo retrospectivo y de cohorte multicéntrico. Incluyeron a las personas mayores de 18 años con confirmación laboratorial para COVID-19 de los Hospitales de Jinyintan y Pulmonar de Wuhan que habían egresado antes del 31 de enero del 2020. Se obtuvo la información a través de registros médicos electrónicos. Los resultados mostraron que de los 191 pacientes (135 y 56 de los Hospitales de Jinyintan y Pulmonar de Wuhan respectivamente) que fueron seleccionados, 54 murieron. Entre estos 38 (70%) fueron varones, 36 (67%) tenían alguna comorbilidad, 26 (48%) tenían hipertensión, 17 (31%) tenían diabetes, 13 (24%) tenían enfermedad coronaria, 4 (7%) tenían enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 2 (4%) tenían enfermedad renal crónica, 0 (0%) tuvo carcinoma y 22 (12%) tuvieron otras comorbilidades. Entre las características clínicas encontraron que 34 (63%) tuvieron frecuencia respiratoria mayor a 24 por minuto, 2 (4%) tuvieron pulso mayor a 125 por minuto, 51 (94%) fiebre, 39 (72%) tos, 14 (26%) esputo, 8 (15%) mialgia, 15 (28%) fatiga, 2 (4%) diarrea y 3 (6%) náusea o vómito. Finalmente concluyeron que *“los datos podrán contribuir con los médicos al ayudarlos a reconocer a las personas con un pronóstico adverso en una fase precoz. La diseminación viral*

prolongada da la justificación para una estrategia de aislamiento de pacientes infectados e intervenciones antivirales óptimas en un futuro”.

Li et al (2020) realizaron el estudio “Clinical characteristics of 25 death cases with COVID-19: A retrospective review of medical records in a single medical center, Wuhan, China” con el objetivo de recapitular los hallazgos clínicos de los casos fallecidos por COVID-19 y distinguir tempranamente a los casos severamente enfermos para reducir su mortalidad. El estudio fue retrospectivo. Se revisó los registros médicos electrónicos del Hospital Renmin de la Universidad de Wuhan del 14 de enero al 13 de febrero del 2020 para hallar los datos de los casos admitidos al trabajo de investigación.

Los resultados mostraron que 10 (40%) fueron varones, 15 (60%) mujeres, el promedio de la edad al deceso fue de 73 años (rango de edad de 55 a 100), el tiempo de enfermedad promedio fue de 9 días (rango de 4 a 20 días), todos los pacientes eventualmente murieron de falla respiratoria y 92% usaron respirador. Todos tuvieron alguna comorbilidad, la más común hipertensión (16/25, 64%), seguido de diabetes (8/25, 32%), enfermedad renal (5/25, 20%), infarto cerebral (4/25, 16%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (2/25, 8%), tumores malignos (2/25, 8%) y pancreatitis aguda (1/25, 4%). Finalmente concluyeron que *“las características clínicas de los 25 casos fallecidos, podrían ser útiles para identificar de manera temprana a los pacientes severamente enfermos y en este grupo ayudar a reducir el número de muertes”.*

Yao et al (2020) realizaron el estudio “Clinical characteristics of a group of deaths with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a retrospective case series” con el objetivo de explorar las peculiaridades clínicas de las personas que murieron con neumonía debida a la enfermedad COVID-19. Este estudio fue retrospectivo, transversal. Encontraron que, de las

83 muertes, ni una fue en personal médico. La edad media fue de 71,8 años (DE 13,2; rango, 34-97 años) y 53 (63,9%) eran hombres. La mediana desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso fue de 10 días (IQR 7-14: rango, 2-43 días) y hasta la muerte fue de 17 días (IQR 14-21: rango, 6-54 días). Gran parte de los casos fallecidos (66 [80%]) tenían enfermedades comórbidas subyacentes, la mayoría de eran hipertensos [47 (57%)]. Los principales síntomas iniciales fueron dificultad para respirar (98,8%), fiebre (94%) y mialgia o fatiga (90,4%). Finalmente concluyeron que *“la mayoría de las muertes por neumonía COVID-19 fueron pacientes ancianos con comorbilidades subyacentes, especialmente los mayores de 70 años. El momento de la muerte después del inicio de la enfermedad fue principalmente de 15 a 21 días. Se debe prestar más atención a los ancianos en las estrategias de prevención y controles adicionales de COVID-19”*.

Marín (2020) realizó el estudio “Características clínicas básicas en los primeros 100 casos fatales de COVID-19 en Colombia” con el objetivo de hallar el comportamiento de riesgo asociado a mortalidad y compararlas con datos internacionales, así mismo, describir las características clínicas de los casos. El estudio fue de tipo retrospectivo.

En los resultados se mostró que, de la centena de casos, 63% eran varones, la mortalidad tuvo como rango de edad desde los 3 a los 98 años, el promedio de la edad de los casos fue de 65,75 +/- 18,11 años. Entre estos el 35% eran hipertensos, 21% diabéticos, 19% enfermos cardiovasculares y cerebrovasculares, 16% padecían de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 12% eran obesos, 9% tenían habito de tabaquismo y 8% padecía alguna patología tiroidea. En 22 de estos no se logró hallar morbilidad conjunta, y 10 de ellos tenían una edad inferior a la de 60 años. La media entre el diagnóstico y el deceso fue aproximadamente de 3 días (3,35 días \pm 4,3 días), en el 33% de los casos el mismo día de

la muerte se realizó el diagnóstico laboratorial. Hasta el instante donde se notificó el caso número 100, hubo un solo reporte de fallecimiento en personal de salud. Finalmente concluyó que *“el registro de la información de los casos, tiene un probable subregistro de las condiciones asociadas y se requiere un llenado y una exploración de las historias clínicas de forma más aguda para complementar la información. Dicha información brindaría una mayor comprensión, con probabilidad de repercusión en materia de salud pública en todo el territorio nacional a la hora de enfrentar esta pandemia.”*

2.1.2. Nacionales.

Rodríguez et al (2020) realizaron el estudio “Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARSCoV-2 en un hospital público de Lima, Perú” con el objetivo de detallar los factores más importantes asociados a la muerte en estos. El estudio fue de tipo retrospectivo y de cohorte con muestra no aleatoria por conveniencia. Se incluyeron a los casos hospitalizados del 1 de abril al 1 de mayo del 2020, estos fueron pacientes con sospecha clínica o confirmada a COVID-19 con pruebas rápidas y/o moleculares. Se analizaron variables demográficas, clínicas, de laboratorio, tomográficas y de tratamiento. Además, se empleó técnicas de estadística descriptiva, análisis bivariado y de regresión de Poisson. En el estudio se incluyeron 122 pacientes, de los cuales 45 fallecieron. De estos, 32 fueron del sexo masculino, tuvieron una edad promedio de 64,3% +/- 10, con una mediana en tiempo de enfermedad de 7 días y una mediana de estancia hospitalaria de 8 días. Además, tuvieron una media de IMC (kg/m²) de 29,6 +/- 7, 19 casos tuvieron sobrepeso y 14 obesidad. Entre las comorbilidades observadas en este grupo se vio que 9 casos tenían diabetes mellitus tipo 2, 10 hipertensión arterial y 1 asma. Entre los síntomas más frecuentes se encontraron a la fiebre en 34 casos, tos en 36 casos, disnea en

41, malestar general en 17, cefalea en 6, anosmia/ageusia en 4, mialgia en 2 y diarrea en 1 caso. La frecuencia respiratoria media al ingreso era de 27,3 +/- 5 rpm y la saturación de oxígeno promedio era de 80,6% +/- 11. Finalmente concluyeron que *“la edad, IMC, HTA, índice PaO₂ /FiO₂, se asoció a mortalidad en pacientes que estuvieron admitidos a hospitalización por neumonía debida a SARS-CoV-2”*.

Vences et al (2020) realizaron el estudio “Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú” con el objetivo de hallar los factores que estarían en asociación a la mortalidad en los casos admitidos a hospitalización en una institución de referencia del seguro social. Se realizó una investigación de cohorte prospectivo. Se incluyó un total de 813 adultos, de estos 377 (46,4%) fallecieron y correspondían a pacientes mayores de 60 años la mayor proporción. Así mismo, se vio que por cada decena de años que aumentaba la edad, el riesgo de fatalidad incrementaba en 32%. El 72,4% (273) de fallecidos fueron varones, 19,1% (146) respiraban espontáneamente al ingreso, 18% (68) usaban cánula binasal y 61,5% (232) usaban máscara de reservorio. En cuanto a la saturación 63,1% (275) tenían >90% al ingreso, de 85 a 90% un 27,3% (119), de 80 a 85% un 28,1% (106) y < a 80% un 0,7% (3). Entre las comorbilidades más frecuentes de hallaron hipertensión arterial en el 39% de los casos (147), obesidad en el 25,7% (97), diabetes mellitus en el 22,3% (84), enfermedad renal crónica en el 8,8% (33), cardiomiopatía isquémica en el 8,5% (32), asma en el 4,8% (18), cáncer en el 5,6% (21), enfermedad cerebrovascular en 5,6% (21), hipotiroidismo en 4% (15), VIH en 3,2% (12), enfermedad pulmonar intersticial difusa en el 1,1% (4), cirrosis hepática en el 1,1% (4) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el 0,3% (1). En cuanto a su evolución 7,4%

(28) ingresaron a UCI y 26,8% (101) a ventilación mecánica. Finalmente pudieron concluir que *“la mortalidad hallada fue elevada y estuvo relacionada a la edad, marcadores de inflamación y compromiso del aparato respiratorio”*.

Velásquez (2020) realizó el estudio “Características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional, 2020.” Con el objetivo de determinar dichas características en el Hospital Nacional “Ramiro Priale Priale” fue una investigación de carácter observacional, retrospectivo y transversal. En la cual se incluyeron 14 personas que estuvieron hospitalizadas y murieron a causa de la COVID-19.

Los resultados mostraron que gran parte de los casos (65,7%) fueron adultos mayores y 74,65% eran varones. Las condiciones asociadas que frecuentemente estuvieron presentes fueron hipertensión arterial en el 49,0%, diabetes mellitus en el 17,5% y obesidad en el 15,8%. El promedio del índice de saturación del oxígeno fue de 81,06% y las manifestaciones clínicas más comúnmente halladas fueron disnea en el 90,4%, tos en el 57,0% y fiebre en el 47,4% de los casos. Finalmente concluyó que *“las características más relevantes de los acaecidos por el nuevo coronavirus fueron: ser adulto mayor, con manifestaciones clínicas a la admisión caracterizada prioritariamente por disnea, tos y/o fiebre. Además, las comorbilidades más constantemente encontradas fueron hipertensión arterial y diabetes.”*

Mejía et al (2020) realizaron el estudio “Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú” con el objetivo de identificar las peculiaridades clínicas y factores estén en asociación a mortalidad en las personas con COVID-19 en el Hospital Cayetano Heredia. El estudio fue de tipo cohorte y retrospectivo. Se hizo el análisis de 369 historias clínicas

entre marzo y junio del 2020 de los cuales hubo 183 casos con egreso de fallecido. Entre estos, encontraron que su edad media fue de 65 años, 127 fueron mayores de 60 años, 120 eran varones, 138 tenían comorbilidades, la obesidad estuvo presente en 91 casos, la diabetes en 46, la hipertensión en 54, el asma en 8, la enfermedad renal crónica en 6, el cáncer en 4, el antecedente de tuberculosis en 3, el infarto agudo al miocardio en 3 y otras enfermedades en 9 casos. La fiebre estuvo presente en 29 casos, la taquipnea > 22 rpm en 180 con una frecuencia respiratoria media de 30 rpm. La frecuencia cardiaca media estuvo en 110, la presión arterial sistólica en mmHg en 110 y la diastólica en 70. En cuanto a la saturación de oxígeno 175 casos tuvieron < a 94%, 170 < a 92%, 164 < a 90%, 135 < a 85% y 101 casos < a 80%. El tiempo de enfermedad media previa al ingreso fue de 7 días. De los 177 pacientes que requirieron UCI ingresaron 17. Finalmente concluyeron que *“los datos encontrados sugieren un retraso en la detección de hipoxemia en la comunidad, por lo que se plantea vigorizar el sistema de monitoreo e identificación precoz de esta en las personas enfermas con COVID-19, en asociación con el apoyo oxigenatorio en el instante idóneo”*.

Escobar, G., Matta, J., Taype, W., Ayala, R. y Amado, J. (2020) realizaron el estudio “Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú” con el objetivo de describir dichas características en las personas que murieron a causa de COVID-19 en un hospital de referencia nacional. Realizaron un estudio descriptivo en Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martíns Lima-Perú, específicamente en el servicio de emergencia, tomando los casos positivos a la infección debida a SARS-CoV-2 encontrados por medio de RT-PCR hasta el 4 de abril del 2020.

Mediante la revisión de las historias clínicas se encontraron 14 casos, de los cuales el 78,6% eran varones, la edad media hallada fue de 73,4 años (rango 26-97), el 71,4% tuvo más de 60 años. El 21,4% contrajo la enfermedad fuera del territorio nacional. El 92,9% presentó comorbilidades, 42,9% eran hipertensos, 21,4% eran obesos, 14,3% tenían enfermedad pulmonar obstructiva crónica, 7,1% eran diabéticos y el 7,1% tenían VIH. Los síntomas más encontrados fueron disnea (78,6%), fiebre (78,6%) y tos (71,4%), con tiempo de enfermedad 8 ± 3 días; los signos fueron polipnea $> a 20$ rpm (85,7%), estertores respiratorios (64,3%) y saturación de oxígeno $< a 90\%$ (57,1%). Concluyeron que *“los fallecidos por COVID-19 fueron en mayor cantidad del sexo masculino, con factores de riesgo como ser adulto mayor, ser hipertensos u obesos, con una necesidad muy incrementada de asistencia ventilatoria”*.

Llaro, Gamarra y Campos (2020) realizaron el estudio “Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal – Callao 2020” con el objetivo de describir no solo las características mencionadas sino analizar el tiempo de sobrevida en acaecidos por esta enfermedad. Fue una investigación observacional, descriptiva y retrospectiva. En la cual se incluyó 23 casos, los cuales murieron a causa de COVID-19, desde el 11 de marzo, cuando inició el estado de emergencia, hasta el 15 de abril del 2020 en dos hospitales. Encontraron que los casos estudiados pertenecían predominantemente al sexo masculino, se encontraban en el rango etario de 60 a 79 años y eran en mayor proporción hipertensos u obesos. Los signos y síntomas más frecuentes a la admisión hospitalaria eran disnea, fiebre, tos y frecuencia respiratoria incrementada. Además, hubo una atención en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el 60,87% de estos y el 69,57 % hicieron uso de un

ventilador mecánico. Los casos murieron previo a los 20 días de estar hospitalizados, al quinto día la probabilidad de sobrevida general era del 43,48 %; sin embargo, la probabilidad de sobrevida fue más en los casos que recibieron asistencia en un ventilador mecánico, aunque sin lograr significancia estadística. Finalmente concluyeron que *“las personas que fallecieron fueron, principalmente, varones adultos mayores hipertensos u obesos clasificados con enfermedad moderada a severa al momento de ingresar al hospital y hubo más sobrevida en los que tuvieron asistencia ventilatoria mecánica”*.

Murrugarra, Lora, Cabrejo, Mucha y Fernandez (2020) realizaron el estudio “Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid-19 en un Hospital del norte de Perú” con el objetivo de determinar los factores sociodemográficos y clínicos relacionados con la mortalidad en los pacientes. Fue un estudio descriptivo de relación causal y de carácter explicativo. Se revisó 208 historias clínicas de personas atendidas entre marzo a julio del 2020.

El resultado mostró que, de los 208 casos, 96 fallecieron, alcanzando una mortalidad de 46,20%, así, de este grupo los mayores de 65 años fueron los más propensos con 64 casos (66,6%), hubo predominio en varones fallecidos en número de 62 casos (64,5%), 68 eran casados (70,8%), 21 solteros (21,8%), 6 viudos (6,2%) y 1 divorciado (1,0%). Además 78 tenían comorbilidades (81,2%), 4 eran diabéticos (4,1%), 17 hipertensos (17,7%), 7 obesos (7,2%) y 14 tenían otra comorbilidad (14,5%). Concluyeron que *“la mortalidad por COVID-19 estuvo en un 46,20%; y era más frecuente en los que tenían más de 65 años, eran varones y casados. Se halló una asociación significativa entre factores sociodemográficos como la edad, factores clínicos como la comorbilidad, que en mayor*

medida fueron la hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus II, y personas con estado de salud reservado con la mayor mortalidad por COVID-19”.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. COVID 19.

2.2.1.1. Definición.

La COVID-19 es el resultado de la infección por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) que se aisló e identificó por primera vez en pacientes que estuvieron expuestos en un mercado donde se vendían animales vivos en la China, en el mes de diciembre del 2019 (Zhu, Zhang y Wang, 2020). Similar a los hallazgos relacionados con el SARS-CoV (Drosten et al., 2003; Ksiazek et al., 2003) y el síndrome respiratorio del Medio Oriente coronavirus (MERS-CoV) (Zaki et al., 2012), se cree que el causante de esta enfermedad se cruzó entre especies para iniciar infecciones humanas primarias; actualmente se transmite principalmente por transmisión de persona a persona. (OMS, 2020)

Ante esta enfermedad se han creado además ciertas definiciones como (OMS, 2020):

Caso sospechoso

A. Individuos que tienen criterios clínicos y epidemiológicos.

Criterios clínicos: fiebre y tos de manera repentina o tres o más síntomas o signos como los antes mencionados añadiéndose también fatiga o debilidad general, dolor de cabeza, dolor muscular, rinorrea, disnea, dolor de garganta, etc.

Criterios epidemiológicos: vivir o laborar en zonas de elevada transmisión del virus (zonas de vivienda cerrada o estructuras como campamentos) o residir en un lugar en el

que exista transmisión comunitaria o haber realizado un viaje a este lugar o haber laborado en atención a la salud, cualquiera de estos, 14 días previos al inicio de algún síntoma.

B. Persona con enfermedad respiratoria aguda severa.

Caso probable

A. Persona que tiene criterios clínicos y además estuvo en contacto con un caso probable o confirmado, o está vinculado epidemiológicamente con por lo menos alguna persona con confirmación de la enfermedad.

B. Caso sospechoso con signos concordantes de la enfermedad en estudios imagenológicos.

C. Individuo con anosmia o ageusia de reciente aparición en no presencia de otra etiología verificada.

D. Fallecimiento sin otra etiología conocida, en una persona que haya presentado disnea y haya estado en contacto con una persona con infección probable, confirmada o vinculada epidemiológicamente.

Caso confirmado

A. Individuo que padece la enfermedad que cuenta con confirmación laboratorial, independientemente de los signos o síntomas.

2.2.1.2. Definición de fallecidos por COVID-19

Las definiciones están basadas en la documentación actual disponible y estas están en revisión constante conforme va saliendo información reciente. Probablemente cada país necesite adaptar estas definiciones según la situación epidemiológica en la que se encuentren. Por eso cada país debería ser alentado a publicar las definiciones que usan.
(OPS Y OMS, 2020)

En el Perú para reportar a los fallecidos a causa del nuevo coronavirus hay dos sistemas de documentación. El primero, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (NOTI) cuyo reporte está basado en información obtenida de las oficinas de epidemiología de cada establecimiento de salud permitiendo acceder a información con más detalle sobre las defunciones como el lugar donde probablemente se dio el contagio, tiempo, síntomas, enfermedades coexistentes, grupo de riesgo, informe hospitalario y del fallecimiento en sí.

Y el Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), cuyos datos son obtenidos mediante el registro digital de los certificados de defunción. Estos pueden ser ingresados en línea en el mismo instante del fallecimiento o escribirse de manera física y enviarse a un centro digital. Además de estos dos sistemas, existen otros dos que toman registro de los resultados de las pruebas laboratoriales para SARS CoV-2, entre los que se encuentran el NETLAB que es el sistema de información de laboratorios quien detalla los resultados de PCR y el Sistema integrado para COVID-19 (SiCOVID-19) donde han de registrarse los resultados que dan positivo a la enfermedad mediante pruebas de serología o antigénicas. (MINSa, 2021)

Así el deceso por esta enfermedad es definido como el resultado de una infección con clínica concordante en un caso probable o confirmado, en el que no haya una causa altera de muerte no asociada a COVID-19. (OPS Y OMS, 2020)

Además, estado peruano propone ciertos criterios para definir la muerte resultante de la infección por COVID-19. Así encontramos los siguientes criterios: (MINSa, 2021)

- Criterio virológico, ante una persona en la que se ha confirmado la enfermedad por COVID-19 y muere después de 60 días a un PCR o prueba antigénica positiva.

- Criterio serológico, ante una persona en la que se ha confirmado la enfermedad y muere después de 60 días a una prueba de serología positiva IgM o IgM/IgG.
- Criterio radiológico, ante una muerte de un caso probable que tiene imágenes radiológicas, tomográficas o de resonancia magnética concordante con neumonía COVID-19.
- Criterio nexa epidemiológico, ante una muerte de un caso probable que tiene nexa epidemiológico con una persona en la que se ha confirmado la enfermedad COVID-19
- Criterio investigación epidemiológica, ante la muerte de un caso sospechoso para la enfermedad el cual es verificado mediante investigación epidemiológica.
- Criterio clínico, ante una muerte de un caso sospechoso que tiene clínica concordante de infección a COVID-19.
- Criterio SINADEF, ante una muerte con certificado de defunción en el cual esta reportado el diagnóstico de esta enfermedad como causa.

2.2.1.3. Patología y patogénesis de la enfermedad

Un informe de la autopsia de un paciente varón de 50 años reveló muchos detalles del estado de los pulmones de quienes padecen las formas más críticas de COVID-19. Este paciente falleció debido al síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) con características que incluían descamación de neumocitos, formación de membranas hialinas e inflamación intersticial e infiltración de gran cantidad de linfocitos. Además, se detectaron cambios virales de tipo citopático, incluidas células sincitiales multinucleadas y neumocitos agrandados atípicos, en los espacios intraalveolares (Xu Z et al., 2020).

La fisiopatología de esta enfermedad es desconocida en gran medida, pero puede imitar al SARS hasta cierto punto. La infección viral es citopática para las células epiteliales de

las vías respiratorias humanas y también para las células alveolares. Sin embargo, de manera similar a lo que se observó en respuesta al SARS-CoV, la lesión inmunomediada puede jugar un rol esencial en la patogénesis de la COVID-19, especialmente entre aquellos que están críticamente enfermos. La infección viral de los neumocitos induce respuesta inflamatoria local y promueve la descarga de citocinas, incluido el factor de crecimiento transformante β 1 (TGF- β 1), el factor de necrosis tumoral α (TNF- α), la interleucina 1 β (IL-1 β), la IL-6, además de numerosas quimiocinas que sirven para reclutar leucocitos circulantes (Razzaque y Taguchi, 2003).

En los casos más severos, la cascada de inflamación que se produce puede conducir a una tormenta de citocinas, como se observó en un estudio reciente que documentó niveles elevados de citocinas en suero, incluidos IL-2, IL-7, IL-10 y factor estimulante de colonias de granulocitos. (G-CSF), proteína quimiotáctica de monocitos (MCP) y TNF- α (Huang et al., 2020). Se cree que la tormenta de citocinas es un factor clave que impulsa tanto el SDRA como la insuficiencia orgánica extrapulmonar (Li y Xu, 2010).

La linfopenia periférica se observa con frecuencia, sobre todo en asociación con la forma más grave de COVID-19. Esta observación puede reflejar una compartimentación funcional debido al aparente reclutamiento de estas células en el tejido pulmonar infectado por el virus en lugar de cualquier supresión específica mediada por el virus. A pesar de las reducciones en el número total, existe claramente una proporción aumentada de células T HLADR + CD38 + activadas en sangre periférica. De manera similar, hay un aumento en la fracción de células CCR4 + CCR6 + Th17, un subgrupo de células T CD4 + con funciones citotóxicas similares a las caracterizadas por las células T CD8 +. Como tal,

estos datos primarios sugieren un papel crítico para las células T en la modulación de la respuesta inflamatoria pulmonar relacionada con COVID-19. (Xu Z et al., 2020).

2.2.1.4. Epidemiología.

La COVID-19 tiene impactos desproporcionados en las poblaciones según el sexo y la etnia. Una gran cantidad de datos clínicos y epidemiológicos ahora han demostrado que casi el doble de hombres con COVID-19 sufren síntomas graves o la muerte en comparación con las mujeres. (Gebhard, Regitz-Zagrosek, Neuhauser, Morgan, y Klein, 2020). En EEUU, el 52,2% del total de casos de COVID-19 son mujeres y el 47,8% son hombres. En contraste, el 54,3% del total de muertes fueron dadas en hombres en comparación con el 45,7% dadas en mujeres (CDC, 2021a).

Cifras de distintos países como China, Corea del Sur, un informe del Instituto Nacional de Salud de Italia y los hallazgos de las autopsias de Alemania han informado que los hombres representaron el 59-75% de las muertes por COVID-19. (Jing et al., 2020; Cheng et al., 2020; Korean Society of Infectious Diseases et al., 2020; Williamson et al., 2020; Wichmann et al., 2020) La investigación más extensa hasta el momento, OpenSAFELY, ha analizado datos de más de 17 millones de pacientes en el Reino Unido e identificado que los hombres tienen un aumento del 59% en el riesgo de muerte en comparación con las mujeres. (Williamson et al., 2020).

Los datos de cinco países europeos (Francia, Italia, España, Suiza y Alemania) destacan más diferencias respecto al sexo, con hombres que tienen 50% más de probabilidades de ser admitidos a hospitalización que mujeres y un predominio masculino para las tasas de letalidad que oscilan entre 1,7 y 1,8 para estos países. Este aumento en la mortalidad de hombres es consistente en todos los grupos de edad, con datos combinados de 227,219

pacientes positivos a la enfermedad que indican la tasa de letalidad más alta en hombres de mediana edad. (Gebhard, Regitz-Zagrosek, Neuhauser, Morgan, y Klein, 2020).

En un estudio nacional realizado entre los meses de marzo a setiembre del 2020 se encontró de que de los 32,535 fallecimientos que hubo el 69,8% fueron varones mientras que el 30,1% fueron féminas. (Flores López, Soto Tarazona y De La Cruz Vargas, 2021)

Por lo tanto, estos informes confirman claramente un desequilibrio entre la gravedad, la hospitalización y la mortalidad del COVID-19 entre hombres y mujeres. En conjunto, esto hace que ser varón sea un fuerte predictor de aumento de la mortalidad, junto con otros factores, como inmunodeficiencia, edad y comorbilidades. (Bienvenu, Noonan, Wang, y Peter., 2020)

Por otro lado, el predictor más significativo de resultados desfavorables y mortalidad asociados con COVID-19 es la edad. En particular, los pacientes de 50 años o más en EEUU tienen las tasas de mortalidad más elevadas que representan > 94% del total de fallecidos a causa de este nuevo coronavirus. Sin embargo, las personas de 18 a 29 años tienen el porcentaje más alto del total de casos con un 23,3%, pero solo tienen una tasa de mortalidad del 0,5%. (CDC, 2021b; CDC, 2021c). En un estudio en Perú se encontró que la mediana y el promedio de la edad de los pacientes fallecidos fueron de 67,00 y 65,89 años respectivamente, con un rango intercuartil de 57 a 76 años (25%-75%). (Flores López, Soto Tarazona y De La Cruz Vargas, 2021)

Los adultos mayores tienen tasas más altas de enfermedades de larga data que los acompañan y que se han relacionado con peores resultados, entre estos tenemos: la hipertensión, la diabetes, las coronariopatías y la insuficiencia renal crónica (Shahid et al., 2020). Estas afecciones colocan a los adultos mayores de 60 años en mayor desventaja al

momento de desarrollar una enfermedad complicada y se le suma la mayor mortalidad en comparación con las cohortes más jóvenes sin estas afecciones (Shahid et al., 2020)

En cuanto al estado civil un estudio comparó el riesgo de muerte por COVID-19, de varones y mujeres por separado, hallándose que, para ambos sexos, las personas no casadas, los divorciados y viudos tienen entre 1,5 a 2 veces más riesgo de fallecer por esta enfermedad. Probablemente a causa de que este grupo poblacional tiende a ser dependiente, necesitando ayuda externa (Drefahal et al, 2020).

Por otro lado, en un trabajo se mostró que entre los casos fallecidos el 28,6% eran jubilados, en el 23,8% se desconocía su empleo y el 14,3% eran amas de casa. Entre ellos representaban más del 50% de la actividad relacionada al momento de la defunción. En este mismo trabajo se reporta que el 4,7% de las muertes fueron en trabajadores de la salud y que no hubo muertes en estudiantes (Yupari et al, 2021)

Además, podemos darnos cuenta las distintas tasas de admisión a UCI a nivel mundial así mientras algunos autores reportan una tasa de admisión a este servicio de un 50,5% entre las personas que fallecieron (Andrade, Muzykovsky y Troung, 2021) otras investigaciones datan un 9,6% de admisión a esta unidad entre los pacientes que necesitaban su uso (Mejía et al, 2020).

2.2.1.5. Fuente de infección.

Las fuentes infecciosas del SARS-CoV-2 son los animales infectados y otros seres humanos. Se considera que los murciélagos son los huéspedes iniciales más probables del SARS-CoV-2, mientras que los pangolines pueden ser los huéspedes intermediarios. (Shi et al., 2020)

El Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) analizó especímenes ambientales y muestras de animales del mercado relacionado a los primeros casos de esta enfermedad y varios otros en Wuhan, China. Los resultados revelaron que el 94% de las muestras positivas al ácido nucleico del SARS-CoV-2 (31/33 casos) provenían de la parte occidental del mercado de mariscos de Huanan, que incluye instalaciones que ofrecen animales salvajes para la compra. Los murciélagos son huéspedes naturales de muchos de los coronavirus conocidos (de Wit et al., 2016). El SARS-CoV-2 es un coronavirus . Las similitudes de secuencia entre el SARS-CoV-2 y los coronavirus aislados de especies de murciélagos pueden ser tan altas como 89,0% a 96,2%, lo que indica que el nuevo coronavirus puede derivar de uno predecesor endémico en murciélagos. Además, los estudios comparativos revelaron que la similitud entre las secuencias de ácido nucleico de los genomas de SARS-CoV-2 y SARS-CoV alcanzó el 79,5%, notablemente entre el 73,8% y el 74,9% en los dos dominios del receptor, los cuales comparten ECA2 como un común receptor (Zhou P et al., 2020; Zhu N et al., 2020).

También es fundamental reconocer que el mayor brote surgió durante el invierno cuando los murciélagos están hibernando. Como tal, los datos sugieren que puede haber uno o más huéspedes intermedios que vinculen los coronavirus de murciélago con los transmitidos a los humanos. (Shi et al., 2020)

Con el cierre del mercado donde probablemente se inició los primeros casos de esta nueva enfermedad y los mercados de venta de animales en la mayor cantidad de lugares de China, los animales salvajes ya no son la principal fuente de infección. Los sujetos humanos infectados con SARS-CoV-2 son actualmente las fuentes más relevantes de infección en curso. En particular, los pacientes asintomáticos constituyen una fuente de

transmisión impredecible e insidiosa que no se puede identificar rápidamente. El número desconocido de personas con infección asintomática puede explicar por qué el SARS-CoV-2 parece ser más contagioso que el SARS-CoV, cuya transmisión se limita en gran medida a las fuentes sintomáticas del paciente. (Shi et al., 2020)

La capacidad de transmisión de los pacientes asintomáticos ha sido respaldada por un estudio reciente que reveló que la dinámica de la diseminación del virus era indistinguible en una comparación entre individuos asintomáticos y sintomáticos (Zou et al., 2020). Este estudio también demostró que las cargas virales más altas eran una característica de la etapa temprana de la enfermedad y se detectaron más fácilmente a partir de muestras en hisopos nasofaríngeos que en hisopos orofaríngeos. Dos estudios independientes informaron que los individuos infectados pueden transmitir el virus durante la incubación y períodos de recuperación (Rothe et al., 2020; Xu Z et al., 2020)

2.2.1.6. Vías de transmisión.

La COVID-19, siendo una enfermedad zoonótica, es causada por patógenos que generalmente infectan a los animales, pero pueden infectar a los humanos en condiciones específicas (Mackenzie y Smith., 2020). Por lo tanto, la identificación de los animales hospedadores/reservorios del SARS-CoV-2 y su transmisión de animales a humanos y de humanos a humanos es de importancia crítica para controlar las enfermedades y, por lo tanto, se están realizando esfuerzos para lograrlo (Ye et al., 2020).

Reservorios de animales y transmisión de animal a humano: aún se desconocen los reservorios naturales exactos y los huéspedes intermedios del SARSCoV-2. Sin embargo, los animales zoonóticos como los murciélagos, las civetas de las palmeras del Himalaya (*Paguma larvata*) y los perros mapache (*Nyctereutes procyonoides*) que se venden en el

mercado de animales exóticos se están considerando como posibles huéspedes. (Wang et al., 2006)

Además, otras literaturas indican la posibilidad de tener otros animales implicados como tortugas, pangolines, visones y serpientes que han servido como hospedadores de otros coronavirus como sus huéspedes intermediarios alternativos. Y para poder unirse e introducirse a especies hospedadoras de mamíferos las glicoproteínas de superficie del virus también han mostrado variaciones notables que indican la presencia potencial de un mecanismo de cambio de receptor (modularidad de picos) (Kim et al., 2020).

De esta manera, al entrar en contacto directo o indirecto con animales hospedadores infectados o su consumo se considera una de las vías de transmisión más importantes del animal al humano (Zheng, 2020).

Transmisión humano a humano: la transmisión de persona a persona se observa principalmente entre miembros de la familia y parientes/amigos cercanos que pueden haber estado en contacto con pacientes o portadores (Gao et al., 2020). Por lo general, el paciente/portador transfiere el virus al toser y estornudar y luego la gota se inhala o se transmite por contacto a través del contacto oral, nasal o conjuntivo por parte de la persona receptora presente dentro de la distancia de 1 metro de la persona infectada (Van Doremalen et al., 2020). Esta transmisión se puede minimizar manteniendo el distanciamiento físico. El paciente/portador también puede infectar las superficies por rutas directas (contacto) o indirectas (tos, estornudos, entre otros.) que luego podrían iniciar la inoculación en la persona receptora una vez que entre en contacto con dichas superficies y transfiera la infección a la boca, nariz, u ojos; tales infecciones podrían minimizarse desinfectando las superficies antes de tocarlas (OMS, 2020).

Varias investigaciones sugieren que el SARS-CoV y el MERS-CoV pueden sobrevivir en superficies secas para una mayor transmisión (Scagliarini y Alberti, 2020). MERS-CoV podría sobrevivir a bajas temperaturas y condiciones de baja humedad e infectar incluso después de 48 h de contaminación de la superficie (Van Doremalen et al., 2013). De manera similar, el SARS-CoV-2 también puede sobrevivir en superficies secas durante un período de tiempo más largo y puede causar infecciones; y por lo tanto puede requerir estrategias de prevención y control más efectivas. Recientemente, se informó que el nuevo coronavirus era estable y viable en varias superficies (acero inoxidable, vidrio, plástico, cerámica, madera, guantes de látex y mascarilla quirúrgica) durante 7 días y el título se reducía lentamente con el tiempo (Van Doremalen et al., 2020). Solo en China, del total de pacientes infectados, el 72,3% se infectó al entrar en contacto con los residentes infectados y los visitantes infectados del epicentro de Wuhan (Guan et al., 2020). Por lo tanto, los trabajadores de la salud de primera línea y los compañeros de trabajo corren el mayor riesgo de infectarse y pueden convertirse en la fuente más potencial de propagación de esta enfermedad a otros seres humanos como miembros de la familia, compañeros de trabajo, entre otros (Ali et al., 2020).

2.2.1.7. Características clínicas.

Varios estudios publicados han documentado los diversos grados de gravedad clínica de COVID-19 como se muestra en la Tabla N° 1 (Chen N et al., 2020; Guan et al., 2020; Huang et al., 2020; Wang D et al., 2020; Xu XW et al., 2020; Yang X et al., 2020; Young B et al., 2020). El período de incubación (desde la infección inicial hasta los síntomas) varía de 0 a 24 d, con un promedio de 5-7 d (Guan et al., 2020).

Cualquier persona independientemente de su edad es susceptible a infectarse, incluyendo los neonatos y las gestantes. En el grueso de los casos las personas presentan síntomas de leves o moderados, entre los que encontramos a la fiebre (no siempre presente), tos seca, fatiga y los síntomas del tracto respiratorio superior. También hay un informe que describe síntomas gastrointestinales, como el dolor abdominal y diarrea en mayor medida en la población pediátrica y adolescentes (Xu Z et al., 2020). Sin embargo, generalmente una semana después los cuadros graves podrían presentar malestar general, inapetencia, irritabilidad e hipoactividad que en algunas personas progresa rápidamente (1-3 días) al fracaso respiratorio no siendo reversible a la suplementación de oxígeno, shock séptico, coagulopatías, hemorragias o acidosis metabólicas entre los que se pueden mencionar (Gobierno de España, 2020). El 20% de los infectados con COVID-19 desarrollan una enfermedad respiratoria grave, con una tasa de letalidad general que bordea el 2,3% y que en otros reportes añaden síntomas como fiebre, disnea y a la auscultación signos como estertores pulmonares bilaterales. Además, también se han reportado pacientes asintomáticos, aunque aún no se ha determinado la frecuencia de esta condición. (Shi et al., 2020).

La evidencia sugiere además que existen factores que incrementan la probabilidad de progresión de la enfermedad, y es más probable que la enfermedad grave se presente en individuos de mayor edad, sexo masculino y en aquellos con comorbilidades subyacentes. Así pues, comorbilidades como la obesidad no solo está relacionada a la muerte por distintas enfermedades, ahora también se la asocia a mortalidad por COVID-19, pues se cree que, al tener un número aumentado de tejido graso, sugeriría poseer más receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), que ha sido relacionada a la

fisiopatología de la enfermedad, de esta manera tendrían un riesgo incrementado de poseerla. De la misma manera en los diabéticos, el SARS-CoV-2 podría agravar su cuadro clínico mediante efectos negativos a la célula del páncreas desencadenando estados cetósicos, hiperglicemia a la admisión en sujetos que desconocían su condición y generar diabetes de novo. (Ng, Bakrania, Falkous y Russell, 2020)

Concordante a esto, un estudio con 1,099 pacientes confirmados con COVID-19 se destacó por el hecho de que aproximadamente el 23% tenían una o más enfermedades subyacentes, incluida la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (1,1%), hipertensión (14,9%), diabetes (7,4%), arteriopatía aterosclerótica coronaria (2,5%) y hepatitis B y cirrosis hepática (2,3%) (Guan et al., 2020).

Una encuesta nacional china en la que participaron más de 70,000 pacientes con COVID-19 reportó que más del 80% de las personas que sucumbieron a la enfermedad eran mayores de 60 años y más del 75% tenían enfermedad cardio-cerebro-vascular y/o diabetes. (Shi et al., 2020)

Las complicaciones de COVID-19 incluyen SDRA, insuficiencia respiratoria, lesión hepática, lesión miocárdica aguda, lesión renal aguda, choque séptico e incluso insuficiencia orgánica múltiple. (Shi et al., 2020)

La linfopenia se identifica con frecuencia entre los pacientes con COVID-19; el recuento total de glóbulos blancos generalmente se encuentra dentro de los límites normales a levemente disminuido en casos leves pero aumentado en pacientes graves o críticos. Los indicadores de inflamación sistémica, incluidos los niveles séricos de ferritina y proteína C reactiva (PCR), así como la velocidad de sedimentación globular (VSG), pueden estar elevados en asociación con niveles elevados de citocinas proinflamatorias y

quimiocinas circulantes. Asimismo, los niveles séricos de alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), troponina y/o creatinina pueden estar elevados en pacientes con complicaciones sistémicas extrapulmonares. (Shi et al., 2020)

Tabla N° 1. Resumen de estudios clínicos incluidos hasta la fecha

Autor	Huang et al.	Chen et al.	Li et al.	Song et al.	Chen et al.	Wang et al.
Lugar de estudio	Wuhan Jinyintan Hospital 16/12/19 – 02/01/20	Wuhan Jinyintan Hospital 1-20 Enero 2020	Hospitales en Wuhan hasta 22/01/20	Shanghai Public Health Clinical Center 20-27 Enero 2020	Tongji Hospital 14-29 Enero 2020	Zhongnan Hospital of Wuhan University 1-28 Enero 2020
Ciudad	Wuhan, China	Wuhan, China	Wuhan, China	Shanghai, China	Wuhan, China	Wuhan, China
Total de pacientes	41	99	425	51	29	138
Edad	49 (41-58)	55.5±13.1	56 (26-82)	49±16	56 (26-79)	56 (42-68)
Sexo masculino	30 (73%) 27 (66%)	67 (68%)	31 (66%)	25 (49%)	21 (72%)	75 (54,3%)
Historia de exposición	expuestos al mercado mayorista de mariscos de Huanan.	49 (49%) expuestos al mercado mayorista de mariscos de Huanan.	26 (55%) expuestos al mercado mayorista de mariscos de Huanan.	50 (98%) expuesto en Wuhan	2 (7%) expuestos al mercado mayorista de mariscos de Huanan.	12 (8.7%) expuestos al mercado mayorista de mariscos de Huanan.
Rayos X y TC	Opacidad de vidrio esmerilado bilateral, 40 (98%)	Moteado múltiple y opacidad en vidrio esmerilado, 14 (14%)	Evidencia radiográfica de neumonía	Opacidad de vidrio esmerilado, 39 (77%)	NA	Opacidad de vidrio esmerilado, 138 (100%)
Signos y síntomas	Fiebre, 40 (98%) Tos, 31 (76%) Mialgia o fatiga 18 (44%) Producción de esputo, 11/39 (28%) Dolor de cabeza, 3/38 (8%) Hemoptisis, 2/39 (5%) Diarrea, 1/38 (3%) Disnea, 22/40 (55%)	Fiebre, 82 (83%) Tos, 81 (82%) Dificultad para respirar, 31 (31%) Dolor muscular, 11 (11%) Confusión, 9 (9%) Dolor de cabeza, 8 (8%) Dolor de garganta, 5 (5%) Rinorrea, 4 (4%) Dolor de pecho, 2 (2%) Diarrea, 2 (2%) Náuseas y vómitos, 1 (1%)	Fiebre, con o sin temperatura registrada	Fiebre, 49 (96%) Tos, 24 (47%) Flema, 10 (20%) Mialgia o fatiga, 16 (31%) Dolor de cabeza y mareos, 8 (16%) Disnea o dolor torácico, 7 (14%) Pérdida de apetito, 9 (18%) Diarrea 5, (10%) Congestión y secreción nasal, 2 (4%) Dolor de garganta, 3 (6%) Náuseas y vómitos, 3 (6%)	Fiebre, 28 (97%) Tos o expectoración, 21 (72%) Disnea, 17 (59%) Mialgia o fatiga, 12 (41%) Dolor de cabeza, 2 (7%) Diarrea, 4 (14%)	Fiebre, 136 (98,6%) Fatiga, 96 (69,6%) Tos seca, 82 (59,4%) Anorexia, 55 (39,9%) Mialgia, 48 (34,8%) Disnea, 43 (31,2%) Expectoración, 37 (26,8%) Faringalgia, 24 (17,4%) Diarrea, 14 (10,1%) Náuseas, 14 (10,1%) Mareos, 13 (9,4%) Dolor de cabeza, 9 (6,5%) Vómitos, 5 (3,6%) Dolor abdominal, 3 (2,2%)
Complicaciones	SDRA, 12 (29%) ARNemia, 6 (15%)	SDRA, 17 (17%) Lesión renal aguda, 3 (3%)	NA	NA	NA	Choque, 12 (8,7%) Lesión cardíaca aguda, 10 (7,2%) Arritmia, 23 (16,7%)

2.2.1.8. Diagnóstico

El diagnóstico temprano y preciso de los pacientes con COVID-19 permite la implementación dirigida de enfoques de cuarentena, contención comunitaria y tratamiento de apoyo para controlar la enfermedad y, por lo tanto, es una herramienta importante para un mejor manejo de las enfermedades. Aunque hasta la fecha se han desarrollado y comercializado múltiples plataformas de análisis de diagnóstico, actualmente los enfoques basados en el diagnóstico molecular han sido la técnica de elección para confirmar la infección. Estas plataformas de ensayo comúnmente utilizadas se pueden dividir en dos categorías amplias.

Diagnóstico basado en ácidos nucleicos: hay dos plataformas de diagnóstico basadas en ácidos nucleicos, la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR) y la amplificación isotérmica mediada por bucle (LAMP). De estos, la RT-PCR se considera un estándar de oro. Ambas pruebas amplifican y detectan la presencia o ausencia de genes específicos del SARS-CoV-2 en el ARN aislado de un hisopo nasofaríngeo (NP)/orofaríngeo o esputo del sujeto (Wang et al., 2020). En particular, la recolección de estas muestras clínicas también requiere mano de obra calificada que los arriesga a la exposición viral.

RT-PCR

La mayoría de los diagnósticos de SARS-CoV-2 basados en RT-PCR disponibles actualmente están diseñados para identificar la presencia de ARN genómico viral que traduce proteínas estructurales de coronavirus, es decir, ORF1ab/RdRp (ARN polimerasa dependiente de ARN), envoltura (E), nucleocápside (N) y/o proteínas de pico (S) (Kim et al., 2020). La RT-PCR puede detectar infecciones activas sintomáticas/asintomáticas con

alta sensibilidad y especificidad (Yang y Rothman, 2004). Puede analizar varias muestras simultáneamente y, por lo tanto, ofrece escalabilidad. La RT-PCR, es laboriosa, requiere mucho tiempo, requiere equipos de alta gama y mano de obra capacitada, ha sido de uso limitado en entornos con recursos escasos. Sin embargo, un estudio reciente ha demostrado el uso de una muestra de hisopo directo que simplificará aún más la prueba al eliminar el paso de aislamiento de ARN (Kiran et al., 2020).

Ensayos serológicos e inmunológicos: los métodos basados en ácidos nucleicos pueden diagnosticar una infección activa, pero son de uso limitado para monitorear la progresión de la enfermedad e identificar infecciones pasadas y el desarrollo de la inmunidad (Niemz et al., 2011). Por lo tanto, se está utilizando otro subconjunto de pruebas para la evaluación cualitativa o cuantitativa de la respuesta inmune al virus en pacientes mediante la detección de la presencia de IgM (infección en etapa temprana y/o primaria) y anticuerpos IgG (infección en etapa actual y/o previa) (Jacofsky et al., 2020). Actualmente, la proteína S (dominios S1 y S2 y RBD) y/o la proteína N son los antígenos más comunes que se utilizan en el formato de ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) para detección cuantitativa y ensayo rápido de flujo lateral (LFA) para formato cualitativo (Sheikhzadeh et al., 2020). Ambos formatos tienen sus ventajas y desventajas con respecto al requisito de preparación de muestras, equipo y mano de obra capacitada junto con el tiempo de respuesta, el costo y la capacidad de implementación en el campo. Sin embargo, ELISA ofrece la posibilidad de analizar múltiples muestras simultáneamente con alta sensibilidad utilizando un proceso relativamente simple; es laborioso y requiere equipo y mano de obra capacitada (Roshanravan et al., 2020). Considerando que, los ensayos de flujo lateral (LFA) son los más simples, aptos para el monitoreo de campo, rápidos, fáciles de usar y

rentables. Sin embargo, da resultados cualitativos que limitan su uso para estudios serológicos. Muchos de los ELISA y LFA han sido aprobados y comercializados bajo la Autorización de Uso de Emergencia (EUA) por la FDA sin la debida validación. (Hahn, 2020).

2.3 Bases filosóficas

Podemos concatenar a la ciencia con la filosofía, asumiendo la ciencia desde un punto antropológico, de esta manera, no solo sería un intento de explicar o comprender algún tema, sino se convertiría en un acto humano (Mora, 2008). De esta manera las investigaciones acerca del COVID-19 implican algo más que intentar conocer todo sobre esta enfermedad, sino que, todas sus fuerzas están destinadas a intentar ayudar a salvar miles de vidas.

El impacto que dejará el COVID-19 aún es un enigma, los casos confirmados son millones a nivel mundial mientras la cifra de fallecidos crece día a día. Aún no conocemos el impacto real que dejará esta pandemia en la vida de cada persona y los resultados a largo plazo que dejará esta. Filósofos contemporáneos creen que nada debería ser dejado al virus y que es la razón humana, la persona, quien debe de vencerlo (González, 2020).

A nivel global la pandemia ha sacudido a todas las personas en todos los países y todos intentan frenar el progreso de la epidemia con una inmensa incertidumbre, pues aún no se sabe el periodo exacto que durará esta. Por otro lado, el mundo entero ante un fenómeno no conocido volcó su mirada a la ciencia y esta ha realizado esfuerzos inigualables con colaboraciones a nivel mundial para el desarrollo de nuevo conocimiento de una manera organizada y veloz. No obstante, sigue siendo un desafío el lograr salir de esta situación (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Hay que recordar que la pandemia no solo está produciendo un impacto en la salud y la vida, sino que nos lleva a analizar nuestras ideas de libertad, igualdad y justicia pues la crisis sanitaria, económica y humanitaria viene trayendo el interés de la población en temas de política de estado, violencia de género, aislamiento social y desigualdades intensificadas por la pandemia, que nos invita a analizar desde la filosofía temas estructurales, el futuro de las sociedades después del coronavirus aún es incierto (UNESCO, 2020)

2.4. Definición de términos básicos.

2.4.1. SARS-CoV-2: virus que provoca la COVID-19. (OMS, 2020).

2.4.2. COVID-19: enfermedad viral producida por el SARS-CoV-2 (OMS, OPS y BIREME, 2021).

2.4.3. Coronavirus: género de la familia Coronaviridae que origina enfermedad respiratoria o gastrointestinal en varios vertebrados. (OMS, OPS y BIREME, 2021)

2.4.4. Características epidemiológicas: elementos que presentan las enfermedades y que siempre se repiten, pudiendo decirse que enfermedades presentan mayor selectividad o afinidad para ciertos grupos en la población. (Villa, Moreno y García, 2012)

2.4.5. Características clínicas: conjunto de síntomas y signos (Argente y Álvarez, 2010).

2.4.6. Fallecer: cese no reversible de signos vitales cardiorrespiratorios (Trueba, 2007).

2.4.7. Edad: tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. (Oxford Languages y Google, 2021).

2.4.8. Sexo: condición orgánica, masculina o femenina (RAE, 2020).

2.4.9. Estado civil: condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan

el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales (RAE, 2020)

2.4.10. Actividad laboral: facultad de obrar, perteneciente o relativo al trabajo (RAE, 2020).

2.4.11. Distrito de procedencia: cada una de las demarcaciones en que se subdivide un territorio o una población para distribuir y ordenar el ejercicio de los derechos civiles y políticos, o de las funciones públicas de donde se origina una persona (RAE, 2020).

2.4.12. Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): entrada a los servicios en el marco institucional hospitalario que poseen una estructura diseñada para mantener las funciones vitales de pacientes en riesgo de perder la vida (Aguilar y Martínez, 2017).

2.4.13. Síntoma: manifestación subjetiva de enfermedad, percibida de manera exclusiva por el paciente y que el médico puede detectar mediante el interrogatorio (Argente y Álvarez, 2010)

2.4.14. Signo: manifestación objetiva, física o química que se halla al examinar al enfermo (Surós, 2001)

2.4.15. Comorbilidad: presencia de enfermedades coexistentes o adicionales en relación al diagnóstico inicial o con respecto a la condición señalizadora sujeto del estudio. La comorbilidad puede afectar la capacidad de funcionar de los individuos afectados y también su supervivencia; puede ser usado como un indicador para pronosticar la duración de la permanencia en el hospital, factores de costos, y el resultado o supervivencia. (Asociación Español de Enfermería en Cardiología, 2021)

2.4.16. Tiempo de enfermedad: intervalo de tiempo entre la aparición de síntomas y el inicio de la terapia (NCIB, 2013).

2.4.17. Tiempo de hospitalización: período de tiempo que una persona enferma o herida pasa en un hospital hasta obtener el alta médica (Oxford, 2021).

2.4.18. Complicación: enfermedad secundaria, accidente o reacción negativa que se da durante el curso de una patología y frecuentemente agrava la enfermedad primaria (Medical Dictionary Farlex, 2007).

2.5. Formulación de hipótesis

El presente estudio es descriptivo y no elabora hipótesis.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación

3.1.1.1. Según la intervención del investigador.

Observacional: porque su objetivo es “la observación y registro” de las variables clínicoepidemiológicas sin intervenir en el curso natural de estas (Manterola y Otzen, 2014).

3.1.1.2. Según la planificación de toma de datos.

Retrospectivo: porque se analiza en el presente, pero se toma los datos clínicoepidemiológicos del pasado (Manterola y Otzen, 2014).

3.1.1.3. Según el número de ocasiones en que se mide la variable de estudio

Transversal: porque mide las variables clínicoepidemiológicas en un punto específico en el tiempo (Álvarez y Delgado, 2015).

3.1.1.4. Según el número de variables de interés

Descriptivo: porque se limita a medir la presencia de las variables clínicoepidemiológicas y su distribución dentro de la población estudiada (Veiga, De la Fuente Y Zimmermann, 2008).

3.1.2. Enfoque

Enfoque de tipo cuantitativo porque utiliza la recolección de los datos de las variables clínicoepidemiológicas y su análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población.

Constituidos por los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Huacho, con infección confirmada por COVID-19 y que fallecieron, registrados con CIE-10 U07.1, y cuyo ingreso hospitalario fuera entre marzo a diciembre del 2020, que cumplieron los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión.

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que tuvieron diagnóstico confirmado de infección por COVID-19, sea por prueba molecular por hisopado nasofaríngeo (RT-PCR) y/o prueba rápida.
- Pacientes que estuvieron hospitalizados en el área COVID-19 del Hospital Regional de Huacho.
- Pacientes que tuvieron registrado su egreso hospitalario como fallecido.

Criterios de exclusión.

- Historia clínica con datos incompletos.
- Pacientes que sólo contaron con diagnóstico clínico y/o radiológico, sin diagnóstico molecular o serológico de COVID-19.

3.2.2. Muestra

La misma que la población.

3.3. Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso al Hospital.	Cuantitativa	Ordinal	Valor numérico
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	De acuerdo al sexo de pertenencia consignado en el Documento Nacional de Identidad o en la historia clínica del paciente.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Masculino 2) Femenino
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales	Según el estado civil consignado en el Documento Nacional de Identidad al momento del ingreso al hospital.	Cualitativa	Nominal politómica	1) Soltero (a) 2) Casado (a) 3) Conviviente 4) Viudo (a) 5) Divorciado (a)

Actividad laboral	Facultad de obrar, perteneciente o relativo al trabajo	Según la actividad laboral o profesión que ejerce al momento del ingreso al hospital consignada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jubilado 2) Estudiante 3) Personal de salud 4) Ama de casa 5) Agricultor 6) Comerciante 7) Otros
Distrito de procedencia	Cada una de las demarcaciones en que se subdivide un territorio o una población para distribuir y ordenar el ejercicio de los derechos civiles y políticos, o de las funciones públicas; de donde se origina una persona.	De acuerdo al distrito de procedencia al momento del ingreso.	Cualitativa	Nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ámbar 2) Caleta de Carquín 3) Checras 4) Huacho 5) Hualmay 6) Huaura 7) Leoncio Prado 8) Paccho 9) Santa Leonor 10) Santa María 11) Sayán 12) Végueta 13) Otros
Ingreso a UCI	Entrada a los servicios en el marco institucional hospitalario que poseen una estructura diseñada para mantener las funciones vitales de pacientes en riesgo de perder la vida	Cantidad de pacientes que en algún momento de su estadía ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho.	Cuantitativa	Discreta	Valor numérico
Síntomas	Manifestación subjetiva de	Percepción subjetiva reconocida como anómala por	Cualitativa	Nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mialgia o fatiga 2) Cefalea

	enfermedad, percibida de manera exclusiva por el paciente y que el médico puede detectar mediante el interrogatorio	el paciente y referida al médico, al momento del ingreso al hospital			<ol style="list-style-type: none"> 3) Disnea 4) Confusión 5) Náuseas 6) Mareos 7) Anorexia 8) Faringalgia 9) Dolor precordial 10) Dolor abdominal 11) Otros
Signos	Manifestación objetiva, física o química que se halla al examinar el enfermo.	Manifestaciones objetivas, observadas en la exploración médica y registradas en la historia clínica, al momento del ingreso al hospital	Cualitativa	Nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tos 2) Fiebre 3) Hemoptisis 4) Diarrea 5) Vómito 6) Rinorrea 7) Taquipnea 8) Tirajes 9) estertores pulmonares 10) Hipoxemia 11) Otros
Comorbilidades	Presencia de enfermedades coexistentes o adicionales en relación al diagnóstico inicial o con respecto a la condición señalizadora sujeto del estudio. La	Presencia de enfermedades coexistentes o adicionales en relación al diagnóstico inicial de COVID-19 referidas por el paciente y/o sus familiares al médico al momento del ingreso o durante su estadía en el hospital.	Cualitativa	Nominal politómica	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hipertensión arterial 2) Diabetes mellitus 3) Enfermedad pulmonar obstructiva crónica 4) Enfermedad pulmonar intersticial difusa 5) Tuberculosis pulmonar

	comorbilidad puede afectar la capacidad de funcionar de los individuos afectados y también su supervivencia; puede ser usado como un indicador para pronosticar la duración de la permanencia en el hospital, factores de costos, y el resultado o supervivencia				6) Asma bronquial 7) Obesidad 8) Sobrepeso 9) Cáncer 10) Cardiopatía isquémica 11) Arritmia cardíaca 12) Otros
Tiempo de enfermedad	Intervalo de tiempo entre la aparición de síntomas y el inicio de la terapia	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso al hospital	Cuantitativa	Discreta	Valor numérico
Tiempo de hospitalización	Período de tiempo que una persona enferma o herida pasa en un hospital hasta obtener el alta médica	Tiempo transcurrido desde el ingreso del paciente al Hospital hasta su fallecimiento	Cuantitativa	Discreta	Valor numérico
Complicaciones	Enfermedad secundaria, accidente o reacción negativa que se da durante el curso de una patología y	Procesos patológicos que afectan a los pacientes durante el desarrollo de la enfermedad por COVID-19	Cualitativa	Nominal politómica	1) SDRA 2) Insuficiencia renal aguda 3) Infección secundaria 4) Choque 5) Trastorno hidroelectrolítico

frecuentemente
agrava la
enfermedad primaria

6)) Otros

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas empleadas

Se obtuvo la información correspondiente al número de pacientes de los Registros de Epidemiología del Hospital Regional de Huacho, Huaura Oyón y SBS, obteniéndose los datos de identificación y números de historias clínicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el periodo de estudio.

Se presentó el Plan de Tesis al director ejecutivo del Hospital Regional Huacho Huaura Oyón y SBS solicitando autorización para acceder a las historias clínicas de los pacientes fallecidos por COVID-19, en la Unidad de Archivo Central del Hospital. Se recogió la información directamente de la aplicación del instrumento en los sujetos establecidos en el estudio.

3.4.2. Descripción del instrumento

El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos que consta de un encabezado, y 2 bloques:

Encabezado.

Con el título: Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Regional de Huacho. (Ficha de recolección de datos).

I. Datos Generales y características epidemiológicas

Incluyó datos tales como: edad, sexo, estado civil, actividad laboral, distrito de procedencia, número de historia clínica, fecha de ingreso al hospital, ingreso a UCI, fecha de ingreso a UCI y fecha de fallecimiento.

II. Características clínicas

Incluyó signos, síntomas, comorbilidades, tiempo de enfermedad, tiempo de hospitalización, y complicaciones.

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Análisis univariado

Medidas de dispersión y tendencia central.

Frecuencias en porcentaje y valores absolutos.

Los cuadros y gráficos fueron realizados en el Programa Estadístico Microsoft Excel ® 2020

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Durante el periodo de estudio de marzo a diciembre del 2020 fallecieron 460 pacientes en el Hospital Regional de Huacho con infección confirmada por COVID-19, registrados con CIE-10 U07.1. De ellos, 79 pacientes no fueron incluidos en el estudio, debido a que 2 pacientes llegaron cadáver y solo se constató su muerte en el hospital, 8 historias clínicas estaban incompletas; y las historias clínicas de 69 pacientes estaban en auditoría. Finalmente, solo se analizó los datos de un total de 381 pacientes fallecidos, que representa el 82,82% del total de pacientes fallecidos por COVID-19.

Edad de los pacientes fallecidos

Al evaluar a los 381 pacientes fallecidos por COVID-19, se encontró que la edad promedio fue de 65,7 años con una desviación estándar de 14,1 años, con una edad mínima de 23 años y máxima de 102 años. La mediana fue 67 años con un rango intercuartil de 20 (Q1:57 – Q3: 77); la moda fue 65 años.

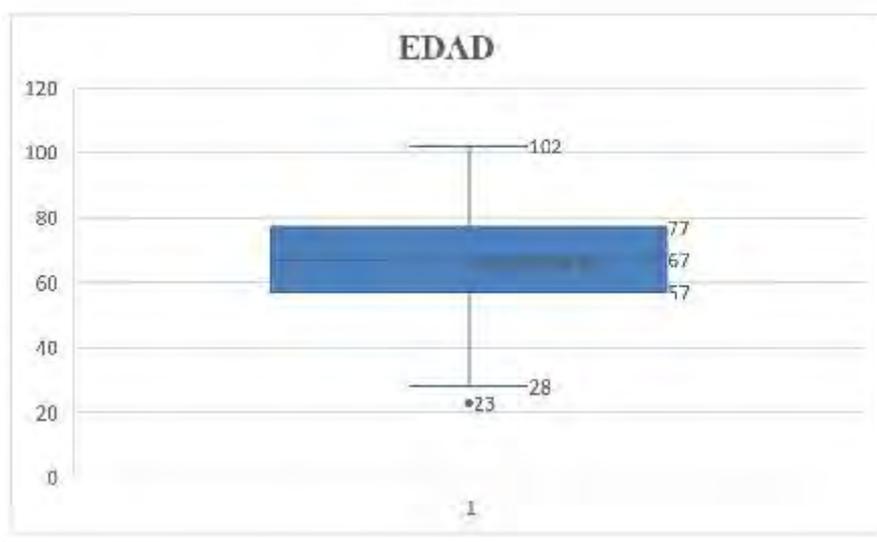


Figura N° 1. Edad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Sexo de los pacientes fallecidos

En la **Tabla N° 2, Figura N° 2:** al evaluar la distribución por sexo de los pacientes fallecidos, se encontró que 266 pacientes fallecidos eran de sexo masculino (69,82%), en comparación con 115 que fueron del sexo femenino (30,18%). Se evidencia un claro predominio del sexo masculino entre los pacientes fallecidos por COVID-19.

Tabla N° 2.

Distribución por sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Sexo	N	%
Masculino	266	69,82
Femenino	115	30,18
TOTAL	381	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

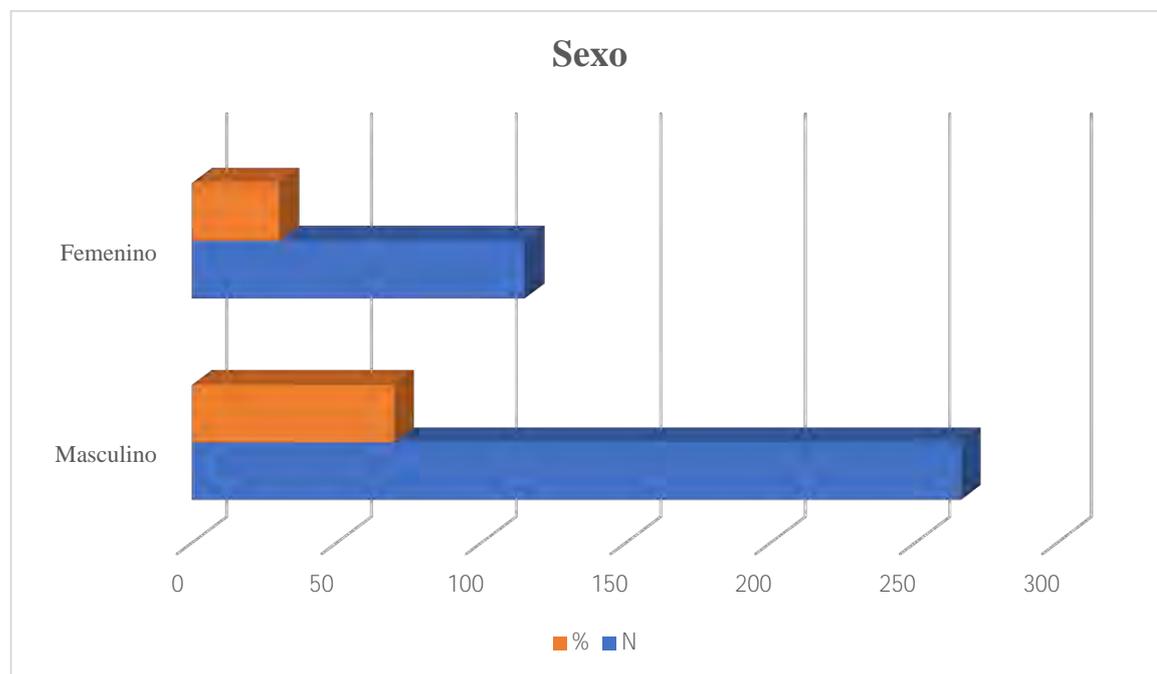


Figura N° 2. Distribución por sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Estado civil de los pacientes fallecidos

En la **Tabla N° 3, Figura N° 3:** al evaluar la distribución por estado civil de los pacientes fallecidos, se encontró que 145 pacientes (38,06%) no registraba esta información en la historia clínica, 133 pacientes (34,91%) eran casados, 56 pacientes (14,7%) eran convivientes, 23 pacientes (6,04%) eran viudos, 20 pacientes (5,25%) eran solteros, y finalmente 4 pacientes (1,05%) eran divorciados.

Tabla N° 3.

Distribución por estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Estado civil	N	%
Soltero	20	5,25
Casado	133	34,91
Conviviente	56	14,70
Viudo	23	6,04
Divorciado	4	1,05
No registra	145	38,06
TOTAL	381	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

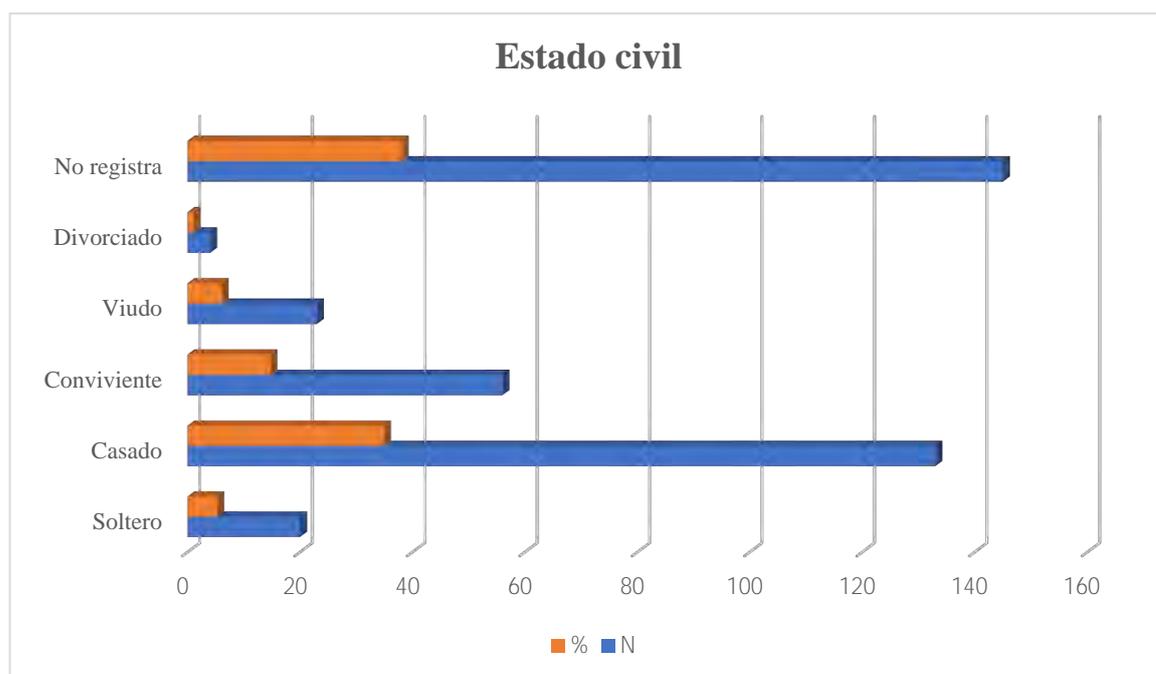


Figura N° 3. Distribución por estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Actividad laboral de los pacientes fallecidos

En la **Tabla N° 4, Figura N° 4:** al evaluar la distribución por actividad laboral de los pacientes fallecidos, se encontró que 48 pacientes (12,6%) eran comerciantes, 44 pacientes (11,55%) eran jubilados, 35 pacientes (9,19%) eran amas de casa, 14 pacientes (3,67%) eran agricultores, 1 paciente (0,26%) era personal de salud, 180 pacientes (47,24%) no registraban esta información en la historia clínica, 57 pacientes (14,96%) se dedicaban a otras actividades (1 cocinero, 1 maestro constructor, 1 pescador, 1 sastre, 1 vigilante, 1 empleado, 2 pintores, 2 albañiles , 3 reos (INPE), 5 abogados, 6 tenían trabajos eventuales, 9 choferes y 10 realizaban trabajos independiente, 11 obreros, 3 no especificaban su trabajo) y finalmente 2 pacientes (0,53%) no trabajaban.

Tabla N° 4.

Distribución por actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Actividad laboral	N	%
Jubilado	44	11,55
Estudiante	0	0,00
Personal de salud	1	0,26
Ama de casa	35	9,19
Agricultor	14	3,67
Comerciante	48	12,60
Ninguno	2	0,53
Sin datos	180	47,24
Otros	57	14,96
TOTAL	381	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

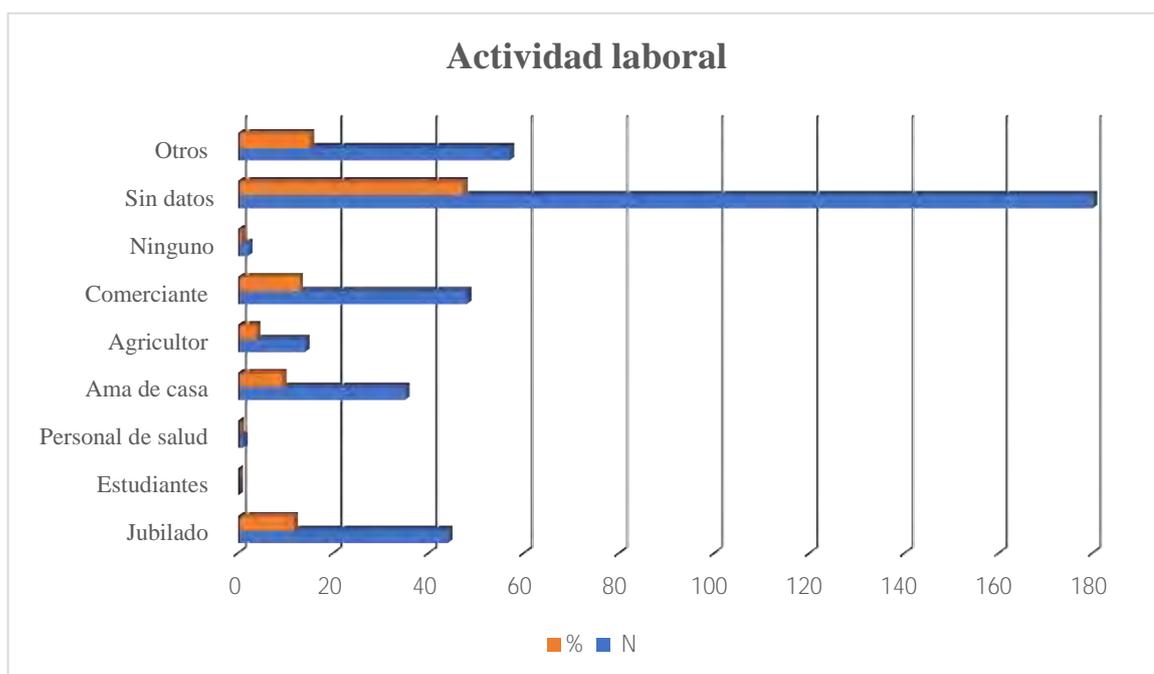


Figura N° 4. Distribución por actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Distrito de procedencia de los pacientes fallecidos

En la **Tabla N° 5** y **Figura N° 5**: al evaluar la distribución por distrito de procedencia de los pacientes fallecidos, se encontró que 362 pacientes provenían de distritos de la provincia de Huaura (91,08%) y el resto provenían de otros distritos (34 pacientes, 8,92%).

De los 362 pacientes provenientes de la provincia de Huaura, se encontró que 130 eran del distrito de Huacho (34,12%), 53 eran del distrito de Santa María (13,91%), 50 eran del distrito de Hualmay (13,12%), 46 eran del distrito de Huaura (12,07%), 22 eran del distrito Caleta de Carquín (5,77%), 21 eran del distrito de Sayán (5,51%), 19 eran del distrito de Végueta (4,99%), 4 eran del distrito de Paccho (1,05%), 1 era del distrito de Checras (0,26%). Más del 70% de los pacientes procedían de los distritos de Huacho, Santa María, Hualmay y Huaura, en orden decreciente.

Tabla N° 5.

Distribución por distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020

Distrito de procedencia	N	%
Ámbar	1	0,26
Caleta de Carquín	22	5,77
Checras	1	0,26
Huacho	130	34,12
Hualmay	50	13,12
Huaura	46	12,07
Leoncio Prado	0	0,00
Paccho	4	1,05
Santa Leonor	0	0,00
Santa María	53	13,91
Sayán	21	5,51
Végueta	19	4,99
Otros	34	8,92
TOTAL	381	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

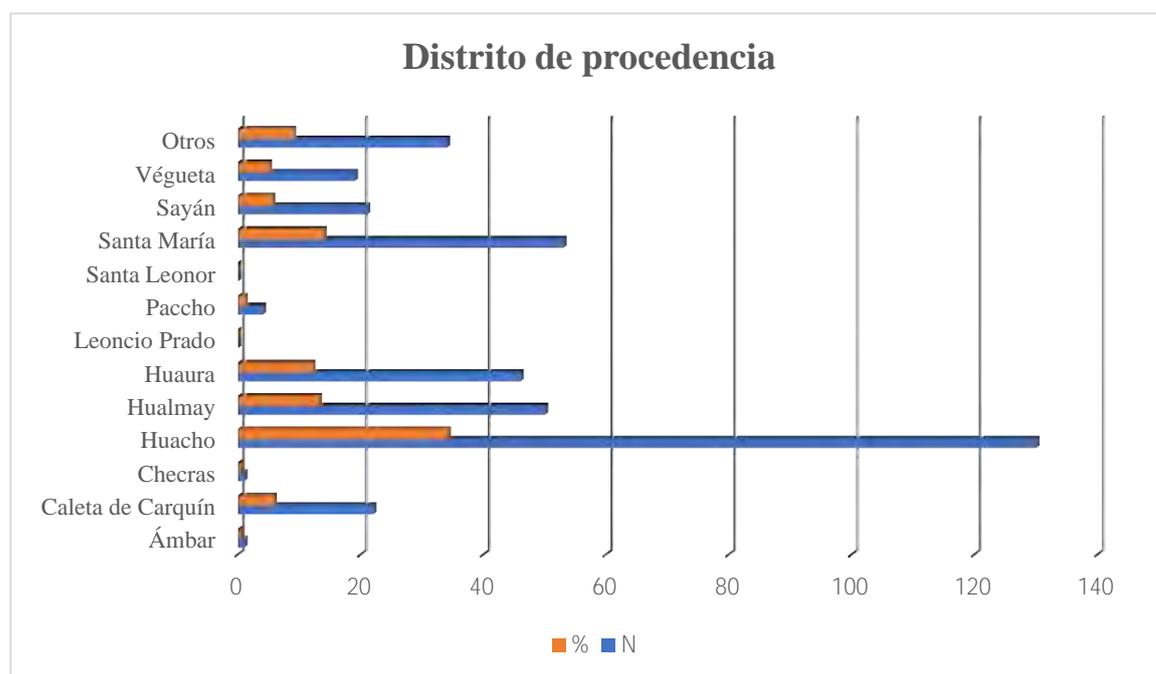


Figura N° 5. Distribución por distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Pacientes que ingresaron a UCI y fallecieron

En la **Tabla N° 6, Figura N° 6:** al evaluar la distribución por ingreso a UCI de los pacientes fallecidos, se encontró que 71 pacientes (18,64%) ingresaron a la UCI y 310 pacientes (81,36%) no ingresaron a la UCI y fallecieron en hospitalización.

Tabla N° 6.

Distribución por ingreso a UCI de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Ingreso a UCI	N	%
Sí	71	18,64
No	310	81,36
TOTAL	381	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

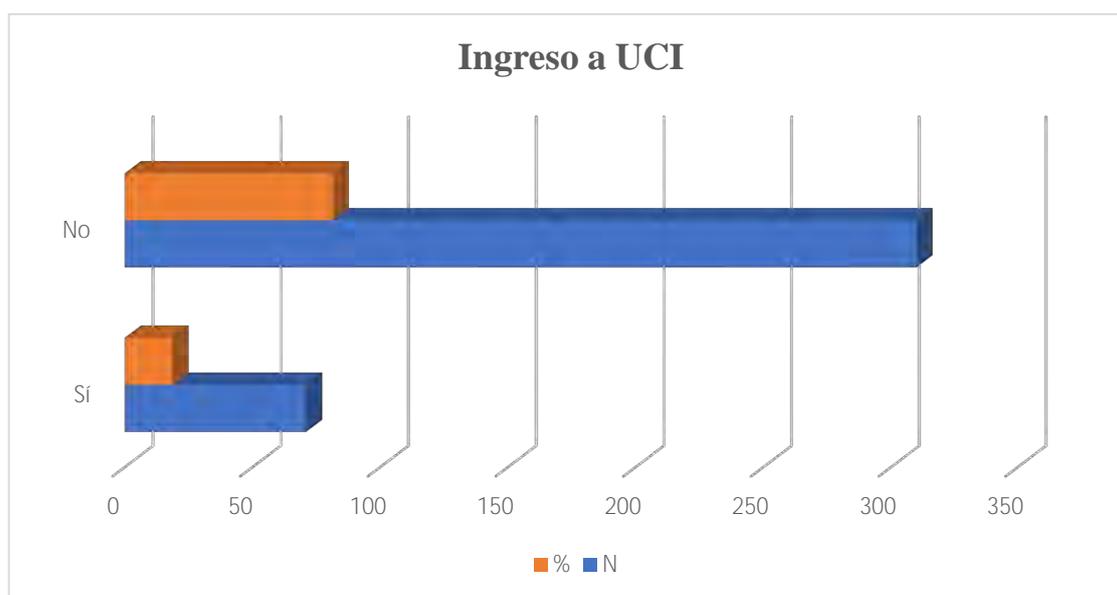


Figura N° 6. Distribución por ingreso a UCI de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Síntomas de los pacientes fallecidos

En la **Tabla N° 7 y Figura N° 7**: al evaluar los síntomas de los pacientes durante el curso de su enfermedad, se encontró que el síntoma más frecuente fue la disnea, la cual se presentó en 375 pacientes (98,43%), seguida por la presencia de mialgia o fatiga en 161 pacientes (42,26%), 76 pacientes presentaron faringalgia (19,95%), 58 pacientes presentaron cefalea (15,22%), 22 pacientes presentaron confusión (5,77%), 17 pacientes presentaron anorexia (4,46%); una menor cantidad de pacientes presentaron dolor precordial (13 pacientes, 3,41%), dolor abdominal (8 pacientes, 2,1%) y náuseas (5 pacientes, 1,31%).

Tabla N° 7.

Síntomas de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Síntomas	N	%
Mialgia o fatiga	161	42,26
Cefalea	58	15,22
Disnea	375	98,43
Confusión	22	5,77
Náuseas	5	1,31
Mareos	0	0,00
Anorexia	17	4,46
Faringalgia	76	19,95
Dolor precordial	13	3,41
Dolor abdominal	8	2,10
Otros	61	16,01

Fuente: Ficha de recolección de datos.

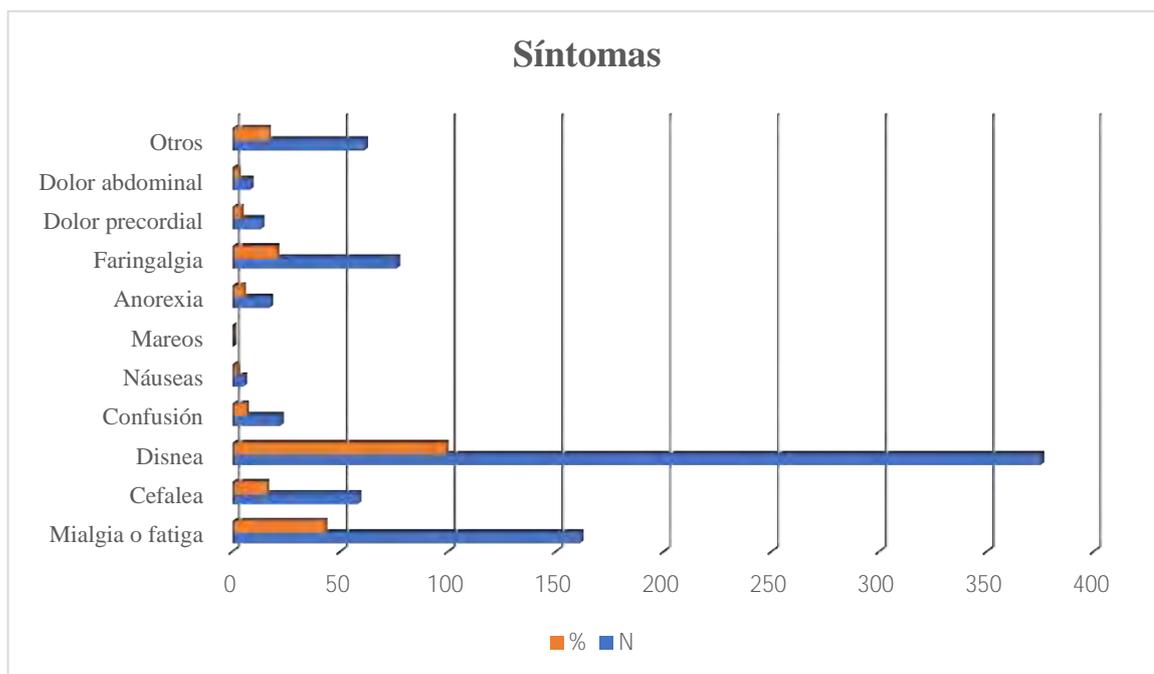


Figura N° 7. Síntomas de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Signos de los pacientes fallecidos

En la **Tabla N° 8 y Figura N° 8:** al evaluar los signos de los pacientes durante el curso de su enfermedad, se encontró que el signo más frecuente fue la auscultación de estertores pulmonares, la cual se presentó en 380 pacientes (99,74%), seguida por la taquipnea (379 pacientes, 99,48%), la hipoxemia (375 pacientes, 98,43%), la presencia de tirajes (370 pacientes, 97,11%), la tos (315 pacientes, 82,68%) y la fiebre (172 pacientes, 45,14%). Los signos menos frecuentes fueron la rinorrea (26 pacientes, 6,82%), la diarrea (13 pacientes, 3,41%), la presencia de vómitos (5 pacientes, 1,31%), la hemoptisis (4 pacientes, 1,05%) y finalmente 6 pacientes presentaron otros signos menos frecuentes (1,57%).

Tabla N° 8.

Signos de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Signos	N	%
Tos	315	82,68
Fiebre	172	45,14
Hemoptisis	4	1,05
Diarrea	13	3,41
Vómito	5	1,31
Rinorrea	26	6,82
Taquipnea	379	99,48
Tirajes	370	97,11
Estertores pulmonares	380	99,74
Hipoxemia	375	98,43
Otros	6	1,57

Fuente: Ficha de recolección de datos.

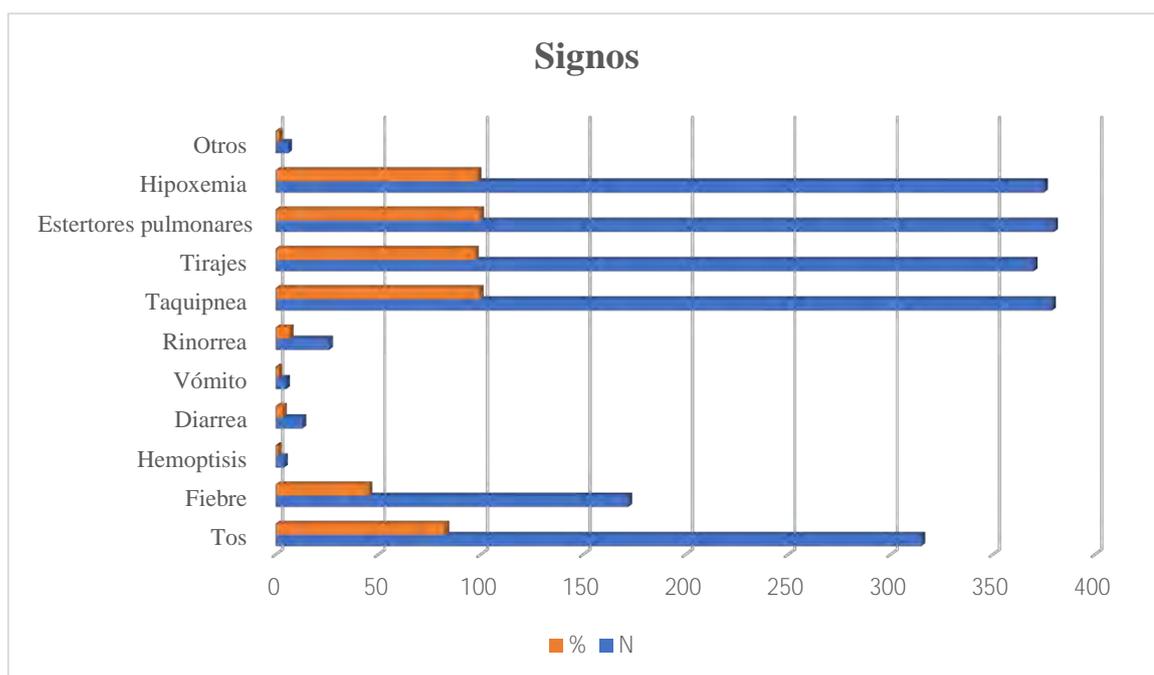


Figura N° 8. Signos de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020

Comorbilidades de los pacientes fallecidos

En la **Tabla N° 9** y **Figura N° 9**: al evaluar la presencia de comorbilidades de los pacientes fallecidos, se encontró que la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial, presente en 117 pacientes (30,71%), seguido por la obesidad (78 pacientes, 20,47%) y la diabetes mellitus tipo 2 (70 pacientes, 18,37%). Otras comorbilidades estuvieron presentes en menos frecuencia, tales como la arritmia cardíaca (14 pacientes, 3,67%), el cáncer (12 pacientes, 3,15%), la EPID (11 pacientes, 2,89%), la cardiopatía isquémica (9 pacientes, 2,36%), el asma bronquial (8 pacientes, 2,1%), el EPOC (6 pacientes, 1,57%), el sobrepeso (6 pacientes, 1,57%), la tuberculosis pulmonar (2 pacientes, 0,52%), y finalmente otras comorbilidades menos frecuentes estuvieron presentes en 95 pacientes (24,93%).

Tabla N° 9.

Comorbilidades de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Comorbilidades	N	%
Hipertensión arterial	117	30,71
Diabetes mellitus	70	18,37
EPOC	6	1,57
EPID	11	2,89
TBC pulmonar	2	0,52
Asma bronquial	8	2,10
Obesidad	78	20,47
Sobrepeso	6	1,57
Cáncer	12	3,15
Cardiopatía isquémica	9	2,36
Arritmia cardíaca	14	3,67
Otros	95	24,93

Fuente: Ficha de recolección de datos.

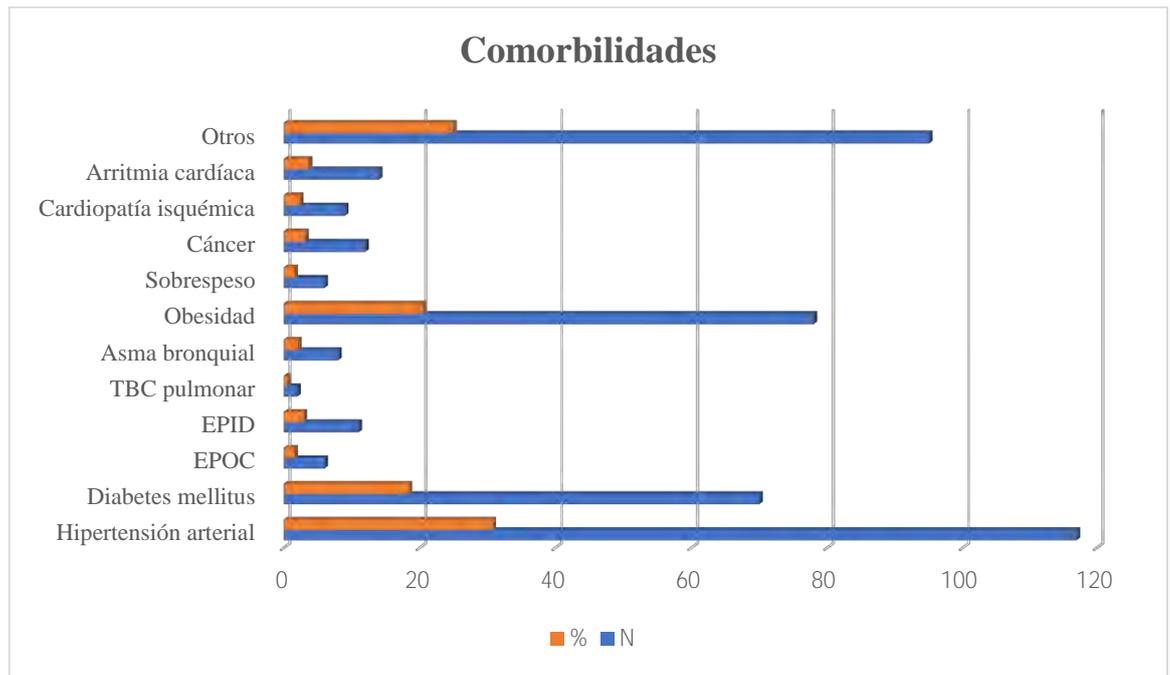


Figura N° 9. Comorbilidades de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020

Tiempo de enfermedad

Al evaluar a los 381 pacientes fallecidos por COVID-19, se encontró que el tiempo de enfermedad promedio fue de 8,39 días con una desviación estándar de 4,97 días, con tiempo de enfermedad mínimo de 1 día y máximo de 60 días. La mediana fue 7 días con un rango intercuartil de 4 (Q1: 6 – Q3: 10); la moda fue 7 días.

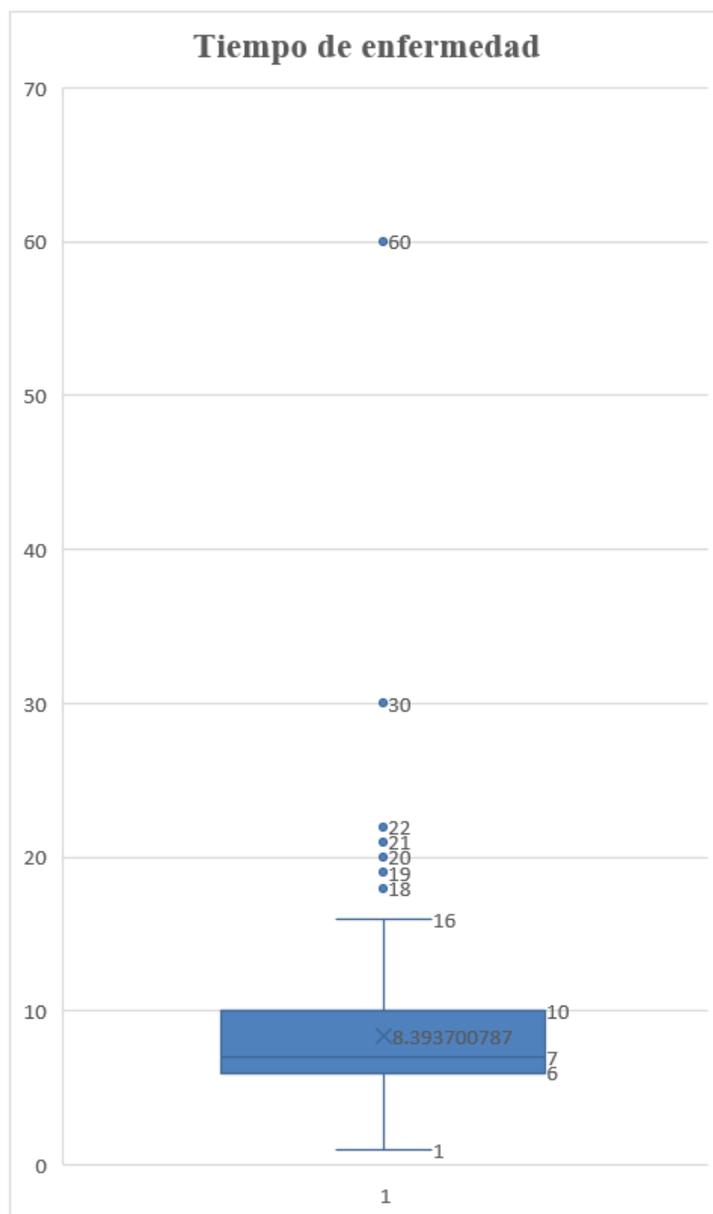


Figura N° 10. Tiempo de enfermedad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Tiempo de hospitalización

Al evaluar a los 381 pacientes fallecidos por COVID-19, se encontró que el tiempo de hospitalización promedio fue de 9,86 días con una desviación estándar de 8,58 días, con tiempo de hospitalización mínimo de 1 día y máximo de 52 días. La mediana fue 8 días con un rango intercuartil de 11 (Q1: 3 – Q3: 14); la moda fue 1 día.

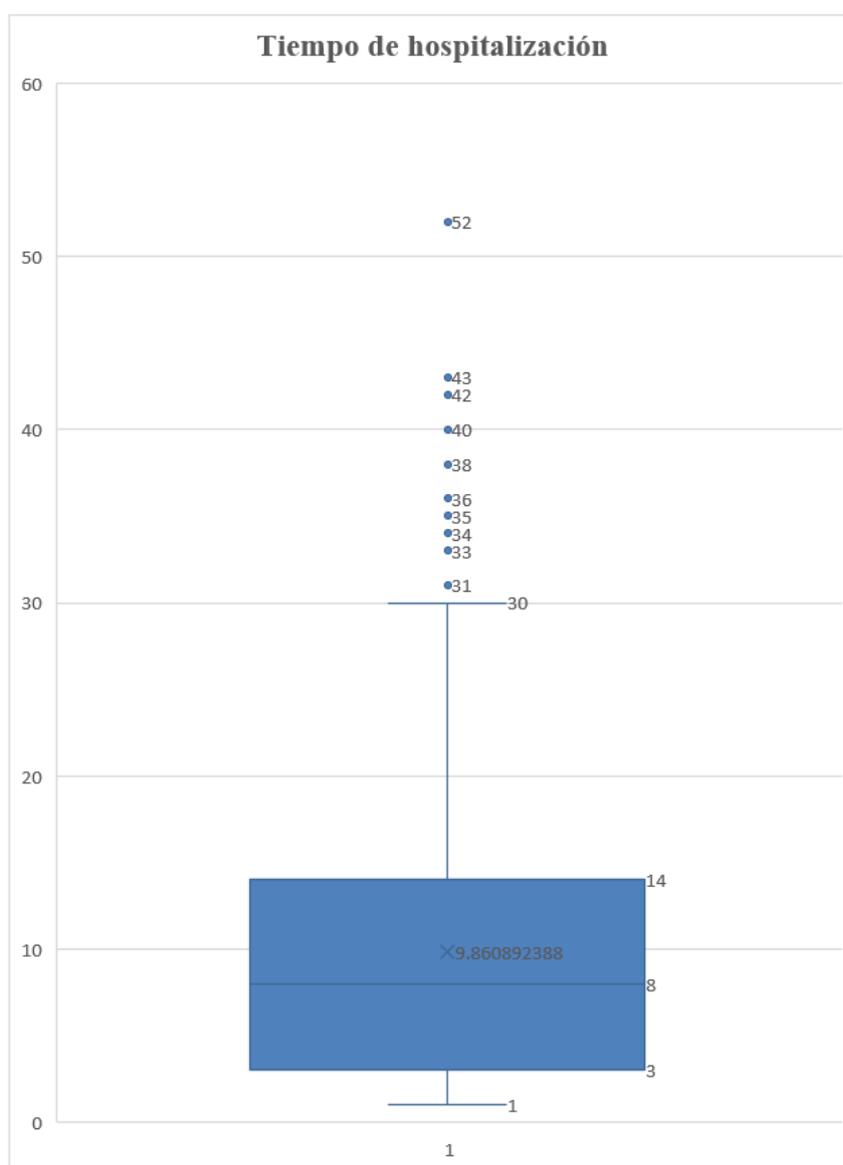


Figura N° 11. Tiempo de hospitalización de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Complicaciones

En la **Tabla N° 10** y **Figura N° 12**: al evaluar la presencia de complicaciones de los pacientes fallecidos, se encontró que la complicación más frecuente fue el Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto (SDRA), presente en 376 pacientes (98,69%), seguido por los trastornos hidroelectrolíticos (179 pacientes, 46,98%). La insuficiencia renal aguda se desarrolló en 60 pacientes (15,75%), el choque en 50 pacientes (13,12%) y la infección secundaria en 5 pacientes (1,31%). En 182 pacientes se desarrollaron otras complicaciones menos frecuentes (47,77%).

Tabla 10.

Complicaciones de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020

Complicaciones	N	%
SDRA	376	98,69
Insuficiencia renal aguda	60	15,75
Infección secundaria	5	1,31
Choque	50	13,12
Trastorno hidroelectrolítico	179	46,98
Otros	182	47,77

Fuente: Ficha de recolección de datos.

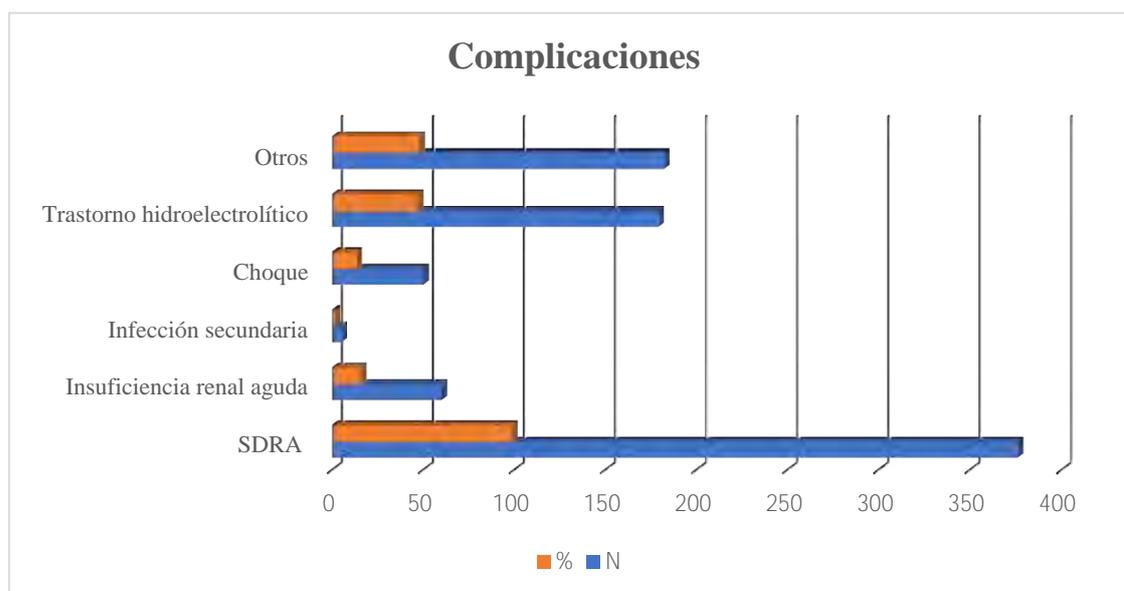


Figura N° 12. Complicaciones de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

En el presente estudio se evaluaron las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020, las condiciones ya evaluadas fueron seleccionadas de acuerdo a su importancia según la diversa literatura consultada.

Durante el periodo de estudio de marzo a diciembre del 2020 fallecieron 460 pacientes en el Hospital Regional de Huacho con infección confirmada por COVID-19, registrados con CIE-10 U07.1. De ellos, 79 pacientes no fueron incluidos en el estudio, analizándose finalmente un total de 381 pacientes fallecidos.

Edad

La edad promedio fue de $65,7 \pm 14,1$ años, con una edad mínima de 23 años y máxima de 102 años, la mediana fue 67 años con un rango intercuartil de 20 años (Q1:57 – Q3: 77); y la moda fue 65 años; lo cual es compatible con el estudio de Marín (2020) quien detalló un promedio de la edad de los fallecidos de $65,75 \pm 18,11$ con un rango de edad de 3 a 98 años, con el de Cárcamo et al (2020) quienes encontraron una mediana en la edad de 69 años (RIC: 59-79) además con la investigación nacional de Flores et al (2021) donde se encontró que la mediana de edad y la media de los pacientes fallecidos fueron de 67 y 65,89 años respectivamente, con un rango intercuartil de 57 a 76 años (25%-75%). Sin embargo, los resultados de este estudio difieren con el estudio de Hu et al (2021) quienes encontraron una edad promedio de $56,7\% \pm 15,13$, que es inferior a la hallada en este estudio y con Escobar et al (2020), quienes encontraron un promedio más elevado con respecto a la edad en su investigación, siendo $73,4 \pm 40,7$ años, con una variación entre 26 y 97 años.

Por otro lado, el predictor más significativo de resultados desfavorables y mortalidad asociados con COVID-19 es la edad, en particular a partir de los 50 años o más. (Rodríguez et al, 2020). Del mismo modo, los primeros datos de China demuestran que la tasa de letalidad de COVID-19 aumenta con la edad, de 0,4% o menos en pacientes de 40 años o menos, 1,3% entre los de 50 años, 3,6% de 60 años, 8% de 70 a 14,8% de 80 años o más; la tasa de letalidad general es del 2,3% (Zhu et al, 2020).

La hipótesis inmune es la que mejor puede explicar estos hallazgos, esta hipótesis abarca el deterioro de la respuesta inmune relacionado con la edad y la protección contra el SARS-CoV-2 y la inmunopatología. La respuesta inmune incluye inmunidad humoral e inmunidad mediada por células. La inmunosenescencia relacionada con la edad debilita la protección inmunológica. La inflamación y la tormenta de citocinas pueden conducir a inmunopatología. No todas las respuestas inmunitarias son protectoras, ya que la mejora dependiente de anticuerpos en la inmunidad humoral puede promover la infección por SARS-CoV-2, mientras que la respuesta Th17 en la inmunidad mediada por células puede contribuir a la tormenta de citocinas. La terapia anti-IL-6 con anticuerpos monoclonales contra el receptor de IL-6 o receptores de IL-6 puede bloquear la tormenta de citocinas y su evento posterior y/o suprimir la respuesta Th17. La disminución de la reserva fisiológica relacionada con la edad en los sistemas respiratorio y de otros órganos también puede contribuir a la vulnerabilidad. Juntos, conducen a un COVID-19 desproporcionadamente severo y una alta mortalidad en los adultos mayores. (Chen et al, 2021).

Sexo

Se encontró que el 69,82% de pacientes fallecidos eran de sexo masculino (266 pacientes), observándose un claro predominio con respecto al sexo femenino (115 pacientes, 30,18%). Esto es concordante con el estudio internacional de Zhou et al

(2020) quienes encontraron que el 70% de fallecidos fue varón, así mismo con estudios nacionales como el de Flores et al (2021), ejecutado durante el periodo de marzo a setiembre de 2020 quienes encontraron que de 32,535 defunciones el 69,8% (n=22,722) de fallecidos fueron varones y el 30,1% (n= 9,813) fueron mujeres, con el estudio de Rodríguez et al (2020) quienes encontraron un 71,1% de varones entre los fallecidos y con el estudio realizado por Escobar et al (2020), quienes reportaron que el 78,6% de los pacientes fallecidos por COVID-19 eran de sexo masculino. Y difiere totalmente del estudio de Li et al (2020) pues encontraron que el 60% de fallecidos fueron mujeres. Asimismo, Cifras de China, Corea del Sur, un informe del Instituto Nacional de Salud de Italia y los hallazgos de las autopsias de Alemania han informado que los hombres representaron el 59-75% de las muertes por COVID-19. (Jing et al., 2020; Cheng et al., 2020; Korean Society of Infectious Diseases et al., 2020; Williamson et al., 2020; Wichmann et al., 2020).

Del mismo modo, el estudio más extenso hasta la fecha, OpenSAFELY, ha evaluado datos de más de 17 millones de pacientes en el Reino Unido e identificado que los hombres tienen un aumento del 59% en el riesgo de muerte en comparación con las mujeres. (Williamson et al., 2020). Estos y una gran cantidad de datos clínicos y epidemiológicos ahora han demostrado que casi el doble de hombres con COVID-19 sufren síntomas graves o la muerte en comparación con las mujeres. (Gebhard, Regitz-Zagrosek, Neuhauser, Morgan, y Klein, 2020). En conjunto, esto hace que el sexo masculino sea un fuerte factor de riesgo de aumento de la mortalidad, junto con otros factores, como inmunodeficiencia, edad y comorbilidades. (Bienvenu, Noonan, Wang, y Peter., 2020)

El dimorfismo sexual en COVID-19 no debería sorprender porque se sabe que los hombres y las mujeres responden a las infecciones virales de manera diferente. Se

registraron diferencias de sexo durante el brote de gripe española (1918-19), donde los hombres experimentaron una mayor mortalidad. (Viboud et al, 2013, Noymer y Garenne, 2000). También en el contexto del SARS-CoV (2002-2004), los hombres tuvieron una mayor mortalidad en comparación con las mujeres, 21,9% vs. 13,2%, respectivamente. (Karlberg, Chong y Lai, 2004). De manera similar, con MERS-CoV (2012, 2015 y 2018), las muertes estuvieron sesgadas hacia los hombres. (Matsuyama, Nishiura, Kutsuna, Hayakawa y Ohmagari, 2016).

Dado que la mayoría de los hombres tienen un solo cromosoma X, si heredan una mutación genética relacionada con X, manifestarán el fenotipo respectivo. Por el contrario, como las mujeres expresan dos cromosomas X, generalmente están protegidas de tales mutaciones, ya que el cromosoma X paterno puede compensar al materno y viceversa. Además, debido a la presencia de dos cromosomas X, ocurre un proceso conocido como inactivación del cromosoma X en las mujeres para prevenir la sobreexpresión de genes ligados al X. Algunos genes, incluidos los que controlan las respuestas inmunitarias, pueden escapar de este silenciamiento, lo que puede conducir a su expresión incrementada y consecuencias funcionales directas. En particular, el gen que codifica el receptor principal responsable de la entrada celular del SARS-CoV-2, ACE2, está presente en el cromosoma X y, por lo tanto, puede ser susceptible a una mayor expresión en las mujeres como resultado de la inactivación de un cromosoma X ineficaz. La evidencia actual demuestra que la expresión diferencial y la regulación de genes ligados al cromosoma X entre machos y hembras juegan un papel importante en las respuestas dismórficas sexuales a la infección. (Klein y Flanagan, 2016).

Estado civil

En cuanto al estado civil de los pacientes fallecidos, el más frecuente fue el casado (133 pacientes, 34,91%), seguido por los convivientes (56 pacientes, 14,7%), viudos

(23 pacientes, 6,04%), solteros (25 pacientes, 5,25%) y divorciados (4 pacientes, 1,05%). Resultados que concuerdan con Murrugarra (2020) quien encontró que el estado civil más frecuente en los casos fallecidos del total de la población era el de casado con 70,8%, siendo el principal en ambos trabajos, el 6,2% eran viudos y el 1,04% eran divorciados. Sin embargo, difiere con el mismo autor al encontrar que luego del estado civil casado el más frecuentemente encontrado era el de soltero con 21,8% y en el presente trabajo es el de conviviente. Así mismo, no concuerda con Drefahal et al (2020) quienes exponen que las personas con estado civil viudo, divorciado o no casado son los que más frecuentemente fallecen a causa del COVID-19. (Drefahal et al, 2020). Más allá del estado civil se debería estudiar con más ahínco las características del modo de vivir de los adultos mayores incluyendo por ejemplo el domicilio donde habitan, así como el cuidado y/o la ayuda que puedan recibir.

Actividad laboral

En cuanto a la actividad laboral de los pacientes fallecidos, se encontró que la mayoría no tenían datos (180, 47,24%) y en los que se halló la información, eran comerciantes (48 pacientes, 12,6%), jubilados (44 pacientes, 11,55%), y amas de casa (35 pacientes, 9,19%). Esto es concordante con el estudio realizado por Ortiz et al, quienes encontraron que, en términos de letalidad, en el que el grupo de trabajadores manuales seguido de los desempleados y ancianos jubilados son los que frecuentemente fallecen con porcentajes de 39,2%, 11,18% y 8,22% respectivamente. Aunque reportaron un pequeño número de casos entre los políticos (n = 18), el porcentaje de la tasa de letalidad para este grupo fue cero, seguido por las enfermeras (0,3%), otros profesionales de la salud (0,7%) y los médicos con una tasa de la letalidad de 1,6 %. En este estudio ecuatoriano, el COVID-19 es cinco veces más letal entre los pacientes

desempleados en comparación con los trabajadores administrativos, lo que sugiere una fuerte asociación entre la pobreza y la mortalidad. (Ortiz et al, 2020).

En el trabajo realizado por Defaz et al (2020) se observó que hubo más casos fallecidos en los que se dedicaban al comercio o agricultura con un 21%, otro grupo afectado era el de amas del hogar con 16% cifras mayores a la de este estudio, sin embargo, hay que tener en cuenta que no hubo un buen reporte de la ocupación de estos pacientes.

Distrito de procedencia

Asimismo, de acuerdo al distrito de procedencia se encontró que 362 pacientes provenían de distritos de la provincia de Huaura (91,08%), de los cuales la mayoría provenía del distrito de Huacho (130 pacientes, 34,12%) y el resto provenían de otros distritos (34 pacientes, 8,92%). Por lo tanto, alrededor del 9% de los pacientes fallecidos en nuestro estudio no pertenecían a esta jurisdicción. En el estudio realizado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de EsSalud, el 64,3% eran provenientes de Lima Centro y el 35,7% provenían de otra zona, del mismo modo, el 21,4% adquirió la enfermedad en el extranjero (Escobar et al, 2020), lo cual refiere una procedencia distinta a la jurisdicción de atención, aún mayor de la que hemos reportado; probablemente en este caso debido al ser un hospital de referencia nacional ha tenido que atender pacientes en mal estado general con comorbilidades asociadas al COVID-19 provenientes de otras redes. Además, al encontrarnos en una situación de pandemia, las personas han viajado de diferentes lugares del país, en búsqueda de un hospital con camas disponibles.

Ingreso a UCI

Se halló que de los pacientes fallecidos por COVID-19, 71 pacientes (18,64%) ingresaron a la UCI y 310 pacientes (81,36%) no ingresaron y fallecieron en

hospitalización. Cifra menor a la reportada por Llaro et al (2020) quienes tuvieron un 60,57% de admisión a UCI, del mismo modo, Vences (2020) data un total de 34,2% de pacientes quienes sí pudieron entrar a UCI y ventilación mecánica. Sin embargo, al compararlo con Mejía et al (2020) la cifra mostrada en el presente trabajo es mayor ya que solo el 9,6% de los que requerían UCI pudieron acceder a esta unidad.

En el estudio realizado en la Clínica Delgado de Lima, el 40% de los pacientes atendidos requirió hospitalización y el 8% fue admitido a la UCI (Guzmán et al, 2020). Además, hay que reconocer que el sistema de salud peruano está colapsado, fragmentado y carece de recursos. A pesar del aumento de la cobertura universal de salud, solo hay aproximadamente 0,2 camas en unidades de cuidados intensivos (UCI) por cada 100 000 habitantes (Aguirre, Palomares, Quispe, Abanto y Urrunaga, 2020).

Síntomas y signos

Se encontró que los síntomas de los pacientes durante el curso de su enfermedad, fueron la disnea (98,43%), la mialgia o fatiga (42,26%), la faringalgia (19,95%), la cefalea (15,22%), la confusión (5,77%), la anorexia (4,46%), el dolor precordial (3,41%), el dolor abdominal (2,1%) y las náuseas (1,31%); además los signos encontrados más frecuentes fueron la auscultación de estertores pulmonares (99,74%), la taquipnea (99,48%), la hipoxemia (98,43%), la presencia de tirajes (97,11%), la tos (82,68%), la fiebre (45,14%). Los signos menos frecuentes fueron la rinorrea (6,82%), la diarrea (3,41%), la presencia de vómitos (1,31%), y la hemoptisis (1,05%). Al comparar los signos y síntomas encontrados, con los reportados en otros estudios, podemos apreciar diversas variaciones en su incidencia. El síntoma más común informado entre los pacientes con COVID-19 en Ecuador fue fatiga o cansancio general (53,2%), seguido de dolores de cabeza (43%) y tos seca (41,7%). El 37,1% de los

pacientes refirió pérdida del gusto (ageusia), el 36,1% refirió pérdida del olfato (anosmia) y el 35% refirió dolor muscular y articular (Ortiz et al, 2020).

Así mismo, el estudio de Zhang et al (2020) donde se describió las características de 82 pacientes fallecidos de COVID-19 reportaron que las principales manifestaciones clínicas fueron la fiebre (78,0%), la tos (64,6%) y la disnea (63,4%). Además, reportaron diarrea en el 12,2% de los pacientes.

Los síntomas iniciales de 83 pacientes que fallecieron por COVID-19 en Wuhan, China, fueron la disnea (98,8%), la fiebre (94%), la mialgia o fatiga (90,4%), la anorexia (82%), la tos (60,2%), la hemoptisis (6%), la faringalgia (6%), la cefalea (3,6%), las náuseas o vómitos (2,4%) y la diarrea (4,8%). (Yao et al., 2020)

Por otro lado, en el estudio realizado por Escobar et al se reportaron manifestaciones clínicas tales como fiebre en el 78,6%, disnea en el 78,6%, tos en el 71,4%, diarrea en el 28,6%, rinorrea y odinofagia en el 14,3%, náuseas y vómitos en el 14,3%, en los pacientes fallecidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins por COVID-19.

Comorbilidades

Se reportó como comorbilidades más frecuentes a la hipertensión arterial, presente en 117 pacientes (30,71%), seguido por la obesidad (78 pacientes, 20,47%) y la diabetes mellitus tipo 2 (70 pacientes, 18,37%). Otras condiciones estuvieron presentes en menos frecuencia, tales como la arritmia cardíaca (3,67%), el cáncer (3,15%), la EPID (2,89%), la cardiopatía isquémica (2,36%), el asma bronquial (2,1%), el EPOC (1,57%), el sobrepeso (1,57%), y la tuberculosis pulmonar (2 pacientes, 0,52%).

En la investigación de Yao et al (2020), de las 83 muertes, 66 pacientes (80%) tenían comorbilidades crónicas, la mayoría de las cuales eran hipertensión arterial (57%),

seguida de enfermedad cardiovascular (31%), diabetes (26%), enfermedad cerebrovascular (17%), enfermedad pulmonar crónica (19,3%), enfermedad renal crónica (6%), neoplasia (6%) y enfermedad hepática crónica (4%). De la misma manera en el estudio de Zhang et al (2020), donde la mayoría de pacientes que fallecieron presentaba comorbilidades (76,8%), predominaban en orden de frecuencia los hipertensos (56,1%), cardiopatas (20,7%), diabéticos (18,3%), pacientes con enfermedad cerebrovascular (12,2%) y con cáncer (7,3%).

Vences et al (2020) encontraron como principales comorbilidades las mismas del presente estudio, así pues, hipertensión arterial (39%), obesidad (25,7%) y diabetes mellitus (22,3%) eran las más halladas. Similar a nuestros hallazgos, Velásquez (2020) encontró que las tres principales comorbilidades que acompañaban a los pacientes fallecidos en su estudio eran la hipertensión arterial (49,0%), diabetes mellitus (17,5%) y obesidad (15,8%).

Actualmente se conoce que los hipertensos tienen un doble riesgo de morir a causa de la COVID-19 en contraste con los casos normotensos. Además, los hipertensos que no toman medicamentos para controlar su enfermedad tienen un riesgo aún más incrementado de morir por COVID-19 (riesgo 2,17 veces mayor) (Gao et al, 2020)

El mecanismo subyacente de por qué los pacientes podrían eventualmente beneficiarse de los inhibidores del SRAA durante COVID-19 es putativo. Sin embargo, los resultados de los estudios de laboratorio informaron que después de la activación inicial de la proteína pico del SARS-CoV-2, la abundancia de la ECA2 se regulaba negativamente en las superficies celulares. La regulación a la baja de ECA2 y la desregulación de su actividad en los pulmones pueden facilitar la aparición inicial de neutrófilos, infiltración en respuesta a la endotoxina bacteriana y puede resultar en

acumulación de angiotensina II sin oposición y activación local de SRAA. (Gao et al, 2020)

Tiempo de enfermedad

El tiempo de enfermedad promedio fue de $8,39 \pm 4,97$ días, variando de 1 día a 60 días, la mediana fue 7 días con un rango intercuartil de 4 días (Q1: 6 – Q3: 10), y la moda fue 7 días.

En el estudio de Li et al (2020) se encontró que el tiempo de enfermedad fue de 9 días (R intercuartil: 4-20). (Li et al, 2020). A su vez en el estudio de Escobar se reportaron tiempos de enfermedad similares a los que se hallaron en el presente trabajo con un promedio de 8 ± 3 días, con una variación entre 3 y 14 días. Del mismo modo, en el estudio de Mejía et al (2020), la mediana de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el tiempo antes de recibir atención médica fue de 7 días (Rango intercuartil: 5-10).

Tiempo de hospitalización

El tiempo de hospitalización promedio fue de $9,86 \pm 8,58$ días, variando de 1 a 52 días, la mediana fue 8 días con un rango intercuartil de 11 días (Q1: 3 – Q3: 14); la moda fue de 1 día.

En el estudio de Ortiz et al (2021), la mediana de tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el día de la muerte fue de 11 días (Rango intercuartil: 7-15 días) para los 474 pacientes que fallecieron por COVID-19 en Ecuador. La mediana de tiempo entre el primer día de atención médica y la muerte fue de 5 días (Rango intercuartil: 2-8 días). La mediana de tiempo entre la notificación del caso y la muerte fue de 4 días (Rango intercuartil: 2-7 días) y la mediana del tiempo entre la aparición de síntomas hasta recibir atención médica fue de 4 días (Rango intercuartil: 1-8 días), así como, Hu et al (2021) encontraron que la duración promedio desde la admisión hasta el

fallecimiento fue de 4,5 (1,0 – 11,8); estos datos contrastan con nuestro estudio debido a que ambos estudios muestran un menor tiempo de hospitalización.

Complicaciones

En cuanto a las complicaciones de los pacientes fallecidos, se encontró que la complicación más frecuente fue el SDRA, presente en 376 pacientes (98,69%), seguido por los trastornos hidroelectrolíticos (179 pacientes, 46,98%). La insuficiencia renal aguda se desarrolló en 60 pacientes (15,75%), el choque en 50 pacientes (13,12%) y la infección secundaria en 5 pacientes (1,31%). Estos hallazgos concuerdan con Hu et al (2020) quienes encontraron que el 92,3% de los fallecidos se complicaban con SDRA y con el de Li et al (2020) quienes encontraron que toda su población eventualmente falleció por falla respiratoria. Las principales complicaciones en el estudio de Yao et al (2020) fueron la insuficiencia respiratoria aguda (85,5%), la sepsis (83,1%), la insuficiencia cardíaca (44,6%), el daño renal agudo (26,5%), la hemorragia digestiva (19,2%), el daño hepático agudo (10,8%), y el infarto agudo de miocardio (7,2%). En el estudio realizado por Escobar et al (2020), las complicaciones encontradas fueron shock distributivo en apoyo inotrópico con noradrenalina (28,5%), disfunción orgánica múltiple (14,28%), falla renal aguda con hemodiálisis de apoyo (7,14%), paro cardiorrespiratorio al ingreso que responde a resucitación (7,14%) y neumotórax posterior a procedimiento resuelto con drenaje torácico (7,14%).

5.2. Conclusiones

En el presente estudio se evaluaron las características clínicoepidemiológicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020, concluyéndose:

1. La edad promedio de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 fue de $65,7 \pm 14,1$ años.

2. El sexo más frecuente fue el masculino, representando el 69,82% de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020.
3. El estado civil más frecuente fue el casado, representando el 34,91% de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020.
4. El 47,24% no registró información sobre su actividad laboral, la actividad laboral más frecuentemente reportada fue la de comerciante, representando el 12,6% de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020.
5. El 91,08% de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 provenían de la provincia de Huaura, principalmente del distrito de Huacho en un 34,12%.
6. El 18,64% de pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 ingresaron a la UCI.
7. Los síntomas más frecuentes desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 fueron la disnea (98,43%), la mialgia o fatiga (42,26%), la faringalgia (19,95%), y la cefalea (15,22%).
8. Los signos más frecuentes desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 fueron la auscultación de estertores pulmonares (99,74%), la taquipnea (99,48%), la hipoxemia (98,43%), la presencia de tirajes (97,11%), la tos (82,68%) y la fiebre (45,14%).

9. Las comorbilidades más frecuentes de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 fueron la hipertensión arterial, (30,71%), la obesidad (20,47%) y la diabetes mellitus tipo 2 (18,37%).
10. El tiempo de enfermedad promedio de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 fue de $8,39 \pm 4,97$ días.
11. El tiempo de hospitalización promedio de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 fue de $9,68 \pm 8,58$ días.
12. La complicación más frecuente desarrollada por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho durante el año 2020 fue el Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto (SDRA), representando un 98,69%.

5.3. Recomendaciones

- I. Debido al gran impacto que ha tenido la pandemia por COVID-19 es importante establecer sus características epidemiológicas y clínicas para realizar un diagnóstico temprano y manejo oportuno, se recomienda que se realicen estudios longitudinales prospectivos para tener un mejor manejo de los datos que en muchas ocasiones no es registrado en las historias clínicas.
- II. Se recomienda que se tengan en cuenta los resultados encontrados en el presente estudio al momento de evaluar a un paciente con sospecha de COVID-19.
- III. Se recomienda que la información encontrada en el presente estudio sirva para el manejo de la salud pública local.

CAPÍTULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

5.1. Referencias bibliográficas

Argente, H. y Álvarez, M. (2010). *Semiología médica. Fisiopatología, semiotecnia y propedéutica* (2da ed.). Editorial Panamericana.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Respuesta al COVID-19 desde la ciencia, la innovación y el desarrollo productivo* (1ra ed.).

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista. (2017). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). Editorial Mc Graw Hill.

Surós, A. y Surós, J. (2001). *Semiología Médica y Técnica Exploratoria*. (8va ed.). Editorial Elsevier Masson.

Velásquez, S. (2020). *Características clínicas y epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional, 2020*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de los Andes.

Villa, A., Moreno, L., & García, G. (2012). *Epidemiología y Estadística en Salud Pública* (1ra ed.). México: Mcgraw Hill.

5.2. Referencias hemerográficas

Aguilar, C. y Martínez, C. (2017). La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crit.* 31(3), 171-173.

Aguirre, K. L., Palomares, M., Quispe, C., Abanto, S., Urrunaga, D. (2020). COVID-19 Mortality in Peruvian Older Adults: A Chronicle of a Health Crisis Foretold? *J Frailty Aging*, 10(2), 187-188.

Alarcón, J. (2009). Epidemiología: concepto, usos y perspectivas. *Rev. Peru. Epidemiol.* 13 (1), 1 – 3.

- Ali, S., Noreen, S., Farooq, L., Bugshan, A. y Vohra, F. (2020). Risk Assesment of Healthcare Workers at the Frontline against COVID-19. *PaK J. Med. Sci.* 36, 99 – 103. doi: 10.1269/pjms.36.COVID19-S4.2790
- Álvarez, G. y Delgado, J. (2015). Diseño de Estudios Epidemiológicos. I. El Estudio Transversal: Tomando una Fotografía de la Salud y la Enfermedad. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son.* 32(1), 26-34.
- Bienvenu, L., Noonan, J., Wang, X. y Peter, K. (2020). Higher mortality of COVID-19 in males: sex differences in immune response and cardiovascular comorbidities. *Cardiovascular Research*, 00, 1-10.
- Borges, J., Cacic., Abdulazeem, H., Von Groote, T., Jayarajah, U., Weerasekara, I., Esfahani, M., Tassoni, V., Marusic, A., Jeroncic, A., Carvas, N., Poklepovic, T., Zakarija, I., Meirelles, S., Bragazzi, N., Bjorklund, M., Mahmudi, A., Altujjar, M., Tian, M., Cespedes, D., O’Mathúna, D., y Sorian, m. (2020). Novel Coronavirus Infection (COVID-19) in Humans: A Scoping Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine.* 9(4): 941. doi: 10.3390/jcm9040941
- Cáceres, U., Becerra, C., Mendívil, S. y Ravelo, J. (2020). Primer fallecido por COVID-19 en el Perú. *An Fac med.* 81(2):201-4.
<https://doi.org/10.15381/anales.v81i2.17858>
- Cárcamo, L., Tejada, M., Castro, J., Montoya, L., Barrezueta, L., Cardona, S., Arjona, D. y Rendón, J. (2020). Características clínicas y sociodemográficas de pacintes fallecidos por COVID-19 en Colombia. *Repert Med Cir.* 29 (1): 45 – 51.
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X., y Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in

Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*, 395(10223):507-513.

[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30211-7)

Chen, T., Wu, D., Chen, H., Yan, W., Yang, D., Chen, G., Ma, K., Xu, D., Yu, H., Wang, H., Wang, T., Guo, W., Chen, J., Ding, C., Zhang, X., Huang, J., Han, M., Li, S., Luo, X., Zhao, J., Ning, Q. (2020). Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*, 368, m1091. DOI: 10.1136/bmj.m1091

Chen, Y., Klein, S. L., Garibaldi, B. T., Li, H., Wu, C., Osevala, N. M., Li, T., Margolick, J. B., Pawelec, G., Leng, S. X. (2021). Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. *Ageing Res Rev*, 65, 101205.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). Observatorio Demográfico, 2020: Mortalidad por COVID-19. Santiago.

Defaz, S., Escobar, N., Ausay, J., y García, C. (2020). Características ClínicoEpidemiológicas de pacientes COVID 19 atendidos en las unidades operativas del Distrito de Salud 05D06, cantón Salcedo. *Revista Investigación y Desarrollo I+D*. 12, 1-8.

De Wit, E., van Doremalen, N., Falzarano, D., y Munster, V. (2016). SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Rev Microbiol*, 14(8):523-534. <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2016.81>

Díaz, F. y Toro, A. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & Laboratorio*, 24(3), 183-205.

Di Gennaro, F., Pizzol, D., Marotta, C., Antunes, M., Racalbuto, V., Veronese, N., y Smith, L. (2020). Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 2690-2700. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082690>

- Drefahl, S., Wallace, M., Mussino, E., Aradhaya, S., Kolk, M., Brandén, M., Malmberg, B., Andersson, G. (2020). A population-based cohort study of socio-demographic risk factors for COVID-19 deaths in Sweden. *Nature Communications*, 11, 5097.
- Drosten, C., Günther, S., Preiser, W., van der Werf, S., Brodt, H., Becker, S., Rabenau, H., Panning, M., Kolesnikova, L., Fouchier, R., Berger, A., Burguiere, A., Cinatl, J., Eickmann, M., Escriou, N., Grywna, K., Kramme, S., Manuguerra, J., Muller, S., Rickerts, V... Doerr, H. W. (2003). Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med*, 348(20):1967-1976. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa030747>
- Escobar, G., Matta, J., Taype, W., Ayala, R. y Amado, J. (2020). Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima. *Rev. Fac. Med. Hum.* 20(2), 180-185. DOI 10.25176/RFMH.v20i2.2940
- Flores López, M. A., Soto Tarazona, A., De La Cruz Vargas, J. A. (2021). Distribución regional de mortalidad por COVID-19 en Perú. *Rev. Fac. Med. Hum*, 21 (2), 326-334. DOI: 10.25176/RFMH.v21i2.3721
- Gao, Q., Bao, L., Mao, H., Wang, L., Xu, K., Yang, M., Li, Y., Zhu, L, Wang, N., Lv, Zhe, Gao, H., Ge, X., Kan, B., Hu, Y., Liu, J, Gong, X., Lou, X, Shi, W... Qin, C. (2020). Development of an inactivated vaccine candidate for SARS-CoV-2. *Science* 369 (6499), 77–81. doi: 10.1126/science.abc1932
- Gao, C., Cai, Y., Zhang, K., Zhou, L., Zhang, Y., Zhang, X., Li, Q., Li, W., Yang, S., Zhao, X., Zhao, Y., Wang, H., Liu, Y., Yin, Z., Zhang, R., Wang, R., Yang, M., Hui, C. Wijns, W., McEvoy, W...Tao, L. (2020). Association of hypertension

- and antihypertensive treatment with COVID-19 mortality: a retrospective observational study. *European Heart Journal*, 41(22), 2058–2066
- Gebhard, C., Regitz-Zagrosek, V., Neuhauser, H. K., Morgan, R., Klein, S. L. (2020). Impact of sex and gender on COVID-19 outcomes in Europe. *Biol Sex Differ*, 11 (29), 1-13. DOI: 10.1186/s13293-020-00304-9
- Gemmati, D., Bramanti, B., Serino, M. L., Secchiero, P., Zauli, G., Tisato, V. (2020). COVID-19 and Individual genetic susceptibility/receptivity: role of ACE1/ACE2 Genes, immunity, inflammation and coagulation. might the double X-chromosome in females be protective against SARS-CoV-2 compared to the single X-chromosome in males?. *Int J Mol Sci*, 21, 3474. DOI:10.3390/ijms21103474
- Gobierno de España. (2020). Manejo clínico del COVID-19: atención intrahospitalaria. 1-28. *Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*. 2(4), 95-100
- González, J. (2020). Filosofía y Muerte Social en Tiempos de Covid-19.
- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., Hui, D., Du, B., Li, L., Zeng, G., Yuen, K., Chen, R., Tang, C., Wang, T., Chen, P., Xiang, J... Zhong, N. S. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*, in press. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- Guan, W., Liang, W., Zhao, Y., Liang, H., Chen, Z., Li, Y., Liu, X., Chen, R., Tang, C., Wang, T., Ou, C., Li, L., Chen, P., Sang, L., Wang, W., Li, J., Li, C., Ou, L., Cheng, Bo...He, J. (2020). Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur. Respir. J.*, 55 (5): 2000547. doi: 10.1183/13993003.00547-2020
- Guzmán, O, Luchesi Vásquez, E., Trelles, M., Pinedo, R., Camere , M., Daly, A. y Pichilingue, J. (2020). Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de

COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado de Lima. *Rev Soc Peru Med Interna*, 33(1), 15-24. <https://doi.org/10.36393/spmi.v33i1.506>

Hu, J., Zhang, Y., Wang, W., Tao, Z., Tian, J., Shao, N., Liu, N., Wei, H. y Huang, H. (2021). Clinical characteristics of 14 COVID-19 deaths in Tianmen, China: a single-center retrospective study. *BMC Infectious Diseases* 21, 88.

<https://doi.org/10.1186/s12879-021-05770-z>

Huang, C. L., Wang, Y. M., Li, X. W., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Wu, W., Xie, X...Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395(10223):497-506.

[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30183-5)

Jacofsky, D., Jacofsky, E. M., and Jacofsky, M. (2020). Understanding Antibody Testing for COVID-19. *J. Arthroplasty* 35 (7), 74–81. doi:

10.1016/j.arth.2020.04.055

Jiang, F., Deng, L., Zhang, L. Cai, Y., Wai, C. y Xia, Z. (2020). Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med*. 35 (5), 1545 – 1549. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w.

Jin, J. M., Bai, P., He, W., Wu, F., Liu, X. F., Han, D. M., Liu, S., Yang, J. K. (2020).

Gender Differences in Patients With COVID-19: focus on Severity and Mortality. *Front Public Health*, 8 (152), 1-6. DOI: 10.3389/fpubh.2020.00152

Jin, J. M., Bai, P., He, W., Wu, F., Liu, X. F., Han, D. M., Liu, S., Yang, J. K.

(2020). Gender Differences in Patients With COVID-19: focus on Severity and Mortality. *Front Public Health*, 8 (152), 1-6. DOI: 10.3389/fpubh.2020.00152

- Karlberg, J., Chong, D. & Lai, W. (2004). Do men have a higher case fatality rate of severe acute respiratory syndrome than women do? *Am J Epidemiol*, 159, 229-231.
- Kim, Y., Kim, S., Kim, S., Kim, E., Park, S., Yu, K., Chang, J., Kim, E., Lee, S., Casel, M., Um, J., Song, M., Jeong, H., Lai, V., Kim, Y., Chin, B., Park, J., Chung K., Foo, S.... Choi, Y. (2020). Infection and Rapid Transmission of SARS-CoV-2 in Ferrets. *Cell Host Microbe*, 27 (5), 704–709.e702. doi: 10.1016/j.chom.2020.03.023
- Kiran, U., Gokulan, C., Kuncha, S., Vedagiri, D., Chander, B., Sekhar, A., Dontamala, S., Reddy, A., Tallapaka, K., Mishra, R. y Harshan, K. (2020). Easing diagnosis and pushing the detection limits of SARSCoV-2. *Biol. Methods Protoc*, 5 (1), bpaa017. doi: 10.1093/biomethods/bpaa017
- Klein, S. L., Flanagan, K. L. (2016). Sex differences in immune responses. *Nat Rev Immunol*, 16, 626-638.
- Korean Society of Infectious Diseases, Korean Society of Pediatric Infectious Diseases, Korean Society of Epidemiology, Korean Society for Antimicrobial Therapy, Korean Society for Healthcare-Associated Infection Control and Prevention, Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Report on the Epidemiological Features of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in the Republic of Korea from January 19 to March 2, 2020. *J Korean Med Sci*, 35, e112. DOI: 10.3346/jkms.2020.35.e112.
- Ksiazek, T., Erdman, D., Goldsmith, C., Zaki, S., Peret, T., Emery, S., Tong, S., Urbani, C., Comer, J., Lim, W., Rollin, P., Dowell, S., Ling A., Humphrey, C., Shieh, W., Guarner, J., Paddock, C., Rota, P., Fields, B... SARS Working

- Group. (2003). A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med*, 348(20):1953-1966.
- Li, C. y Xu, N. (2010). Host immune responses to SARS coronavirus in humans. En: Lal SK, *Molecular Biology of the SARS – Coronavirus*. Springer, Berlin, Heidelberg, 259 – 278. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-642-03683-5_16
- Li, X., Wang, L., Yan, S., Yang, F., Xiang, L., Zhu, J., Shen, B. y Gong, Z. (2020). Clinical characteristics of 25 death cases with COVID-19: A retrospective review of medical records in a single medical center, Wuhan, China. Elsevier: *International Journal of Infectious Diseases*. 94. 128–132.
<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.053>
- Llaro, M., Gamarra, B. y Campos, K. (2020). Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020. *Horiz Med*. 20(2):1229.
<https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.03>
- Ma, C., Gu, J., Zhang, L., Bai, Y., Guo, Z., Wu, H., Zhang, B., Li, P. y Zhao, X. (2020). Incidence, clinical characteristics and prognostic factor of patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *MedRxiv*. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.17.20037572>
- Mackenzie, J. and Smith, D. (2020). COVID-19: a novel zoonotic disease caused by a coronavirus from China: what we know and what we don't. *Microbiol. Aust*. 41,45–50. doi: 10.1071/MA20013
- Manterola, C., y Otzen, T. (2014). Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int. J. Morphol*, 32(2), 634-645.

- Marín, A. (2020). Características clínicas básicas en los primeros 100 casos fatales de COVID-19 en Colombia. *Pan American Journal of Public Health*. 44. doi: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.87>
- Matsuyama, R., Nishiura, H., Kutsuna, S., Hayakawa, K., Ohmagari, N. (2016). Clinical determinants of the severity of Middle East respiratory syndrome (MERS): a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 16, 1203.
- Mezquita, J. (2006). El arte del diagnóstico. *Med Int Mex*, 22, 246-252.
- Mejía et al. (2020). Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú. *Scielopreprints*.
- Ministerio de Salud. (2021). Criterio para actualizar la cifra de fallecidos por COVID-19 en el Perú. (Resolución Ministerial nro.095-2021-PCM). Lima
- Mora, A. (2008). Filosofía y ciencia. *Rev. Filosofía Univ. Costa Rica*. 46(119), 69-74.
- Murrugarra, S., Lora, M., Cabrejo, J., Mucha, L. y Fernández, H. (2020). Factores asociados a mortalidad en pacientes Covid19 en un Hospital del norte de Perú. *Rev. cuerpo méd.* 13(4). <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.134.773>
- Ng, J., Bakrania, K., Falkous, C. y Russell, R. (2020). COVID-19 Mortality by Age, Gender, Ethnicity, Obesity, and Other Risk Factors. *RGA*; 1-24
- Niemz, A., Ferguson, T. and Boyle, D. (2011). Point-of-care nucleic acid testing for infectious diseases. *Trends Biotechnol.* 29 (5), 240–250. doi: [10.1016/j.tibtech.2011.01.007](https://doi.org/10.1016/j.tibtech.2011.01.007)
- Noymer, A., Garenne, M. (2000). The 1918 influenza epidemic's effects on sex differentials in mortality in the United States. *Popul Dev Rev*, 26, 565-581.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Transmisión del SARS-CoV-2: repercusiones sobre las precauciones en materia de prevención de infecciones.

doi: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333114/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Transmission_modes-2020.3-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Organización Panamericana de la Salud. (2011). Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE). 2 ed.
- Ortiz, E., Simbaña, K., Gómez, L., Díaz, A. M., Barreto, A., Moyano, C., Arcos, V., Vásquez, E., Paz, C., Simbaña, F., Molestina, M., Fernández, R., Feijoo, J., Henríquez, A. R., Adana, L., López, A., Fletcher, I., Lowe, R. (2020). Epidemiological, socio-demographic and clinical features of the early phase of the COVID-19 epidemic in Ecuador. *PLoS Negl Trop Dis*, 15 (1), e0008958. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008958>
- Razzaque, M. y Taguchi, T. (2003). Pulmonary fibrosis: celular and molecular events. *Pathol Int*, 53(3), 133-145. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1827.2003.01446.x>
- Rodríguez, M., Quintana, A., Díaz, V., Becerra W., Cueva, K., Valle, G., Rojas, P., Alva, C., Cerpa, B. y Mendoza, A. (2020). Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes adultos con neumonía por SARS- CoV-2 en un hospital público de Lima, Perú. *Acta méd. Peru.* 37 (4), 437-46. <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.374.1676>
- Roshanravan, N., Ghaffari, S., and Hedayati, M. (2020). Angiotensin converting enzyme-2 as therapeutic target in COVID-19. *Diabetes Metab. Syndr.* 14 (4), 637–639. doi: 10.1016/j.dsx.2020.05.022
- Rothe, C., Schunk, M., Sothmann, P., Bretzel, G., Froeschl, G., Wallrauch, C., Zimmer, T., Thiel, V., Janke, C., Guggemos, W., Seilmaier, M., Dronten, C., Vollmar, P., Zwirgmaier, K., Zange, S., Wolfel, R., y Hoelscher, M. (2020). Transmission of

2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *New Engl J Med*, 382(10):970-971. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468>

Scagliarini, A. y Alberti, A. (2020). COVID-19: An Appeal for an Intersectoral Approach to Tackle With the Emergency. *Public Health Front.* 8, 302. doi: 10.3389/fpubh.2020.00302

Shahid, Z., Kalayanamitra, R., McClafferty, B., Kepko, D., Ramgobin, D., Patel, R., Aggarwal, C. S., Vunnam, R., Sahu, N., Bhatt, D., Jones, K., Golamari, R., Jain, R. (2020). COVID-19 and older adults: what we know. *J Am Geriatr Soc.* 68, 926–929. DOI:10.1111/jgs.16472.

Sheikhzadeh, E., Eissa, S., Ismail, A., and Zourob, M. (2020). Diagnostic techniques for COVID-19 and new developments. *Talanta*, 220, 121392–121392. doi: 10.1016/j.talanta.2020.121392

Shi, Y., Wang, G., Cai, X., Deng, J., Zheng, L., Zhu, H., Zheng, M., Yang, B. y Chen, Z. (2020). An overview of COVID-19. *Zhejiang Univ-Sci B (Biomed & Biotechnol)*, 21(5), 343-360.

Trueba, J. (2007). La muerte clínica: un diagnóstico y un testimonio. *Anales Sis San Navarra.* 30 (3), 57-70.

Van Doremalen, N., Bushmaker, T., y Munster, V. (2013). Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions. *Euro Surveill.* 18 (38), 20590–20594. doi: 10.2807/1560-7917.es2013.18.38.20590

Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D., Holbrook, M., Gamble, A. y Williamson, B. (2020). Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 382 (16), 1564–1567

- Veiga, J., De la Fuente, E. y Zimmermann, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Med Segur Trab.* 54 (210), 81-88.
- Vences, M., Pareja, J., Otero, P., Veramendi, L., Vega, M., Mogollón, J., Morales, E., Olives, J., Meza, C., Salas, L., Triveño, A., Carpio, R. y Zafra, J. (2020). Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados con COVID-19: cohorte prospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú. *Scielo Preprints*. doi: 10.1590/SciELOPreprints.1241
- Viboud, C., Eisenstein, J., Redi, A. H., Janczewski, T. A., Morens, D. M., Taubenberger, J. K. (2013) Age- and sex-specific mortality associated with the 1918 – 1919 influenza pandemic in Kentucky. *J Infect Dis*, 207, 721-729.
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y., Zhao, Y., Li, Y., Wang, X., y Peng, Z. (2020). Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 323 (11): 1061-1069. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>
- Wang, L., Shi, Z., Zhang, S., Field, H., Daszak, P., and Eaton, B. T. (2006). Review of bats and SARS. *Emerg. Infect. Dis.* 12 (12), 1834–1840. doi: 10.3201/eid1212.060401
- Wang, X., Tan, L., Wang, X., Liu, W., Lu, Y. y Cheng, L. (2020). Comparison of nasopharyngeal and oropharyngeal swabs for SARS-CoV-2 detection in 353 patients received tests with both specimens simultaneously. *J. Infect. Dis.* 94, 107–109. doi: 10.1016/j.ijid.2020.04.023

- Wang, Y., and Teunis, P. (2020). Strongly Heterogeneous Transmission of COVID-19 in Mainland China: Local and Regional Variation. *Front. Med.* 7:329. doi: 10.3389/fmed.2020.00329
- Wichmann, D., Sperhake, J. P., Lütgehetmann, M., Steurer, S., Edler, C., Heinemann, A., Heinrich, F., Mushumba, H., Kniep, I., Schröder, A. S., Burdelski, C., Heer, G. D., Nierhaus, A., Frings, D., Pfefferle, S., Becker, H., Brederke-Wiedling, H., Weerth, A. D., Paschen, H. R., Sheikhzadeh-Eggers, S., Stang, A., Schmiedel, S., Bokemeyer, C., Addo, M. M., Aepfelbacher, M., Püschel, K., Kluge, S. (2020). Autopsy findings and venous thromboembolism in patients with COVID-19. *Ann Intern Med*, 173 (12), 1030. DOI:10.7326/M20-2003.
- Williamson, E. J., Walker, A. J., Bhaskaran, K., Bacon, S., Bates, C., Morton, C. E., Curtis, H. J., Mehrkar, A., Evans, D., Inglesby, P., Cockburn, J., McDonald, H. I., MacKenna, B., Tomlinson, L., Douglas, I. J., Rentsch, C. T., Mathur, R., Wong, A. Y. S., Grieve, R., Harrison, D., Forbes, H., Schultze, A., Croker, R., Parry, J., Hester, F., Harper, S., Perera, R., Evans, S. J. W., Smeeth, L., Goldacre, B. (2020). OpenSAFELY: factors associated with COVID-19 death in 17 million patients. *Nature*, 584, 430–436. DOI: 10.1038/s41586-020-2521-4.
- Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., Liu, S., Zhao, P., Liu, H., Zhu, L., Tai, Y., Bai, C., Gao, T., Song, J., Xia, P., Dong, J. y Zhao, J. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med*, 8:420-422. [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(20\)30076-x](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30076-x)
- Yang, X., Yu, Y. y Xu, J. (2020). Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered,

retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*, 8(4):e26.

[https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30079-5)

Yang, S., and Rothman, R. (2004). PCR-based diagnostics for infectious diseases: uses, limitations, and future applications in acute-care settings. *Lancet Infect. Dis.* 4 (6), 337–348. doi: 10.1016/S1473-3099(04)01044-8

Yao, T., Gao, Y., Cui, Q., Peng, B., Chen, Y., Li, J., Huang, C., He, C., Pu, J., Wei, J., Zhan, Y., Yan, J., Tian, J., Zhang, Z., Liu, Z. (2020). Clinical characteristics of a group of deaths with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a retrospective case series. *BMC Infectious Diseases*, 20, 695. doi:

<https://doi.org/10.1186/s12879-020-05423-7>

Ye, Z., Yuan, S., Yuen, K., Fung, S., Chan, C., and Jin, D. (2020). Zoonotic origins of human coronaviruses. *Int. J. Biol. Sci.* 16 (10), 1686–1697. doi:

10.7150/ijbs.45472

Young, B., Ong, S. y Kalimuddin, S. (2020). Epidemiologic features and clinical course of patients infected with SARS-CoV-2 in Singapore. *JAMA*, 323(15):1488-1494. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3204>

Yupari, I., Bardales, L., Rodríguez, J., Barros, J. y Rodríguez, A. (2021). Factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados: un modelo de regresión logística. *Rev. Fac. Hum*, 21(1):19-27. doi:

10.25176/RFMH.v21i1.3264

Zaki, A., Van Boheemen, S. y Bestebroer, T. (2012). Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N Engl J Med*, 367(19):1814-1820. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1211721>

- Zhang, B., Zhou, X., Qiu, Y., Song, Y., Feng, F., Feng, J., Song, Q., Jia, Q., Wang, J. (2020). Clinical characteristics of 82 cases of death from COVID-19. *PLoS ONE*, 15(7), e0235458. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235458>
- Zheng, J. (2020). SARS-CoV-2: an Emerging Coronavirus that Causes a Global Threat. *Int. J. Biol. Sci*, 16 (10), 1678–1685. doi: 10.7150/ijbs.45053
- Zhou, F. et al (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The lancet*, 395: 1054 – 62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
- Zhou, P., Yang, X. y Wang, X. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 579(7798), 270-273. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>
- Zhu, N., Zhang, D. y Wang, W. (2020). A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*, 382 (8), 727-733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>

5.3. Referencias electrónicas

- Asociación Español de Enfermería en Cardiología. (2021). Descriptores. Recuperado el 27 de enero del 2021 de <https://www.enfermeriaencardiologia.com/descriptores/comorbilidad/>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Principles of Epidemiology in Public Health Practice. An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics (3ra ed.).
Recuperado el día 26 de abril del 2021 de <https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/lesson1/section1.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021a). CDC COVID Data Tracker: Demographic Trends of COVID-19 cases and deaths in the US reported to

CDC. Recuperado el 14 de abril de 2021, de: <https://covid.cdc.gov/covid-datatracker/#demographics>

Centers for Disease Control and Prevention. (2021b). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)- Cases, Data, & Surveillance. Recuperado el 14 de abril de 2021, de: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html>

Centers for Disease Control and Prevention. (2021c). Provisional COVID-19 Death Counts by Sex, Age, and State. Recuperado el 14 de abril de 2021, de: <https://data.cdc.gov/NCHS/Provisional-COVID-19-Death-Counts-by-Sex-Ageand-S/9bhg-hck>

Gobierno Regional de Lima. COVID-19 Sala Contingencial. Recuperado el 14 de mayo del 2021 de https://www.diresalima.gob.pe/diresa_api/public/covid-19/2020/1606488296_2020.pdf

Hahn, S. (2020). Coronavirus (COVID-19) Update: Serological Tests [Online]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-serological-tests> (Recuperado el 18 de abril del 2021).

International Committee on Taxonomy of Viruses. (2020). Naming the 2019 Coronavirus. Recuperado el 15 de enero del 2021 de <https://talk.ictvonline.org/information/w/news/1300/page>

Medical Dictionary Farlex. (2007). Complication. Recuperado el 9 de junio del 2021 de <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/complication>

Ministerio de Salud. (2021). Coronavirus en el Perú: casos confirmados. Recuperado el 28 de abril del 2021 de <https://www.gob.pe/8662-coronavirus-en-el-peru-casos-confirmados>

Ministerio de Salud. (2021). Sala Situacional COVID-19 Perú: casos confirmados.

Recuperado el 28 de abril del 2021 de

https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp

Ministerio de Salud. (2020). Alerta Epidemiológica ante la transmisión de COVID-19

en el Perú. Alerta Epidemiológica Código: AE-016-2020. Recuperado el 27 de

enero del 2021 de <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/alertas/2020/AE016.pdf>

Ministerio de Salud. (2020). Situación Actual COVID-19. Recuperado el 14 de mayo

del 2021 de

<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus311220.pdf>

NCBI. (2013). COVID-19 Information. Pubmed. Recuperado el 14 de mayo del 2021

de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68061665>

OMS. (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Recuperado el 14 de mayo

del 2021 de <https://covid19.who.int/>

OMS. (2020). Los nombres de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y del virus

que la causa. Recuperado el 15 de enero del 2020 de

[https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)

OMS. (2020). COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. Recuperado el 15 de

enero del 2020, de [https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-](https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19)

[timeline---covid-19](https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19)

OMS. (2020). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019

(COVID-19) [Online]. Disponible en:

<https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> (Accedido el 17 de abril de 2020).

OMS, OPS, BIREME. (2021). Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

Recuperado el 27 de mayo del 2021 de

<https://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>

Organización Panamericana de la Salud. (2021). Informes de situación de la COVID-

19. Recuperado el 15 de enero del 2021 de <https://www.paho.org/es/informes-situacion-covid-19>

OPS Y OMS. (2020). Definiciones de casos para la vigilancia COVID-19 – 16 de diciembre 2020. Recuperado el 3 de junio del 2021 de:

<https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/definiciones-casos-para-vigilancia>

Organización de las Naciones Unidas. (2020). El coronavirus SARS-CoV-2 es una pandemia. Recuperado el 15 de enero del 2021 de

<https://news.un.org/es/story/2020/03/1470991>

Oxford Languages y Google. (2021). Diccionario de español de Google. Recuperado el 27 de abril del 2021 de <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>

Oxford. (2021). Diccionario español. Recuperado el 17 de febrero del 2021 de

<https://www.lexico.com/es/definicion/hospitalizacion>

Real Academia Española (RAE). (2020). Diccionario de la lengua española.

Recuperado el 17 de febrero del 2021 de

<https://dle.rae.es/estado?m=form#7uGqJBt>

Real Academia Española (RAE). (2020). Diccionario de la lengua española.

Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://dle.rae.es/laboral?m=form>

Real Academia Española (RAE). (2020). Diccionario de la lengua española.

Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://dle.rae.es/actividad?m=form>

Real Academia Española (RAE). (2020). Diccionario de la lengua española.

Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://dle.rae.es/distrito?m=form>

Real Academia Española (RAE). (2020). Diccionario de la lengua española.

Recuperado el 17 de febrero del 2021 de <https://dle.rae.es/procedencia?m=form>

RTVE. (2021). Muertes por COVID-19 en el mundo: ¿Qué país cuenta con más

fallecidos por habitante?. Recuperado el 01 de mayo del 2021 de

<https://www.rtve.es/noticias/20210509/paises-muertos-coronavirus-poblacion/2012350.shtml>

Statista. (2020). COVID-19: número de muertes por país. Recuperado el 01 de mayo

del 2021 de <https://es.statista.com/estadisticas/1095779/numero-de-muertes-causadas-por-el-coronavirus-de-wuhan-por-pais/>

UNESCO. (2020). Filosofía y Pandemia. Recuperado el 09 de junio del 2021 de

<https://es.unesco.org/news/filosofia-y-pandemia>

ANEXOS

01. Matriz De Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problemas generales:</p> <p>1. ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>2. ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>1. ¿Cuál fue la edad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>2. ¿Cuál fue el sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>3. ¿Cuál fue el estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p>	<p>Objetivos generales:</p> <p>1. Determinar las características epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>2. Determinar las características clínicas de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1. Identificar la edad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>2. Identificar el sexo de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>3. Identificar el estado civil de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p>	<p>1. Edad</p> <p>2. Sexo</p> <p>3. Estado civil</p> <p>4. Actividad laboral</p> <p>5. Distrito de procedencia</p> <p>6. Ingreso a UCI</p> <p>7. Síntomas</p> <p>8. Signos</p> <p>9. Comorbilidades</p> <p>10. Tiempo de enfermedad</p> <p>11. Tiempo de hospitalización</p> <p>12. Complicaciones</p>	<p>Tipo de estudio:</p> <p>Estudio Observacional, Retrospectivo, Transversal, Descriptivo</p> <p>Población:</p> <p>Constituidos por los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Huacho, con infección confirmada por COVID-19, registrados con CIE-10 U07.1, y cuyo ingreso hospitalario fuera entre marzo a diciembre del 2020, que cumplan los criterios de inclusión</p> <p>Muestra:</p> <p>La misma que la población</p>

-
- | | |
|---|--|
| <p>4. ¿Cuál fue la actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>5. ¿Cuál fue el distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>6. ¿Cuál fue el número de pacientes con COVID-19 que ingresaron a la Unidad de Cuidados y fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>7. ¿Cuáles fueron los síntomas desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>8. ¿Cuáles fueron los signos desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> <p>9. ¿Cuáles fueron las comorbilidades que presentaban los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?</p> | <p>4. Identificar la actividad laboral de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>5. Identificar el distrito de procedencia de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>6. Determinar el número de pacientes con COVID-19 que ingresaron a la Unidad de Cuidados y fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>7. Identificar los síntomas desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>8. Identificar los signos desarrollados por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>9. Identificar las comorbilidades que presentaban los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> <p>10. Determinar el tiempo de enfermedad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.</p> |
|---|--|
-

Instrumento:

Ficha de recolección de datos.

Técnica para el procesamiento de la información:**Análisis univariado**

Medidas de dispersión y tendencia central. Frecuencias en porcentaje y valores absolutos.

Los cuadros y gráficos serán realizados en el Programa Estadístico Microsoft Excel ® 2020.

-
10. ¿Cuál fue el tiempo de enfermedad de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
11. ¿Cuál fue el tiempo de hospitalización de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
12. ¿Cuáles fueron las complicaciones desarrolladas por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020?
11. Determinar el tiempo de hospitalización de los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
12. Identificar las complicaciones desarrolladas por los pacientes con COVID-19 que fallecieron en el Hospital Regional de Huacho, 2020.
-

02. Ficha de recolección de datos

“CARACTERÍSTICAS CLINICOEPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020” (Ficha de recolección de datos)											
I. DATOS GENERALES Y CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS											
N° H. Clínica.								Edad		Años	
Fecha de ingreso al hospital							Sexo	Femenino	Masculino		
Ingresó a UCI	Sí	No					Estado civil	Soltero(a)	Casado(a)	Conviviente Viudo(a) Divorciado(a)	
Fecha de ingreso a UCI	NO						Fecha de fallecimiento				
Actividad laboral	1) Jubilado 2) Estudiantes 3) Personal de salud 4) Ama de casa 5) Agricultor 6) Comerciante 7) Otros						Distrito de procedencia	1) Ambar 2) Caleta de Carquín 3) Checras 4) Huacho 5) Hualmay 6) Huaura 7) Leoncio Prado 8) Paccho 9) Santa Leonor 10) Santa María 11) Sayán 12) Végueta 13) Otros			
II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS											
SIGNOS			SÍNTOMAS				COMORBILIDADES				
1) Tos 2) Fiebre 3) Hemoptisis 4) Diarrea 5) Vómito 6) Rinorrea 7) Taquipnea 8) Tirajes 9) estertores pulmonares 10) Hipoxemia 11) Otros <i>Especifique:</i>			1) Mialgia o fatiga 2) Cefalea 3) Disnea 4) Confusión 5) Náuseas 6) Mareos 7) Anorexia 8) Faringalgia 9) Dolor precordial 10) Dolor abdominal 11) Otros <i>Especifique:</i>				1) Hipertensión arterial 2) Diabetes mellitus 3) EPOC 4) EPID 5) TBC pulmonar 6) Asma bronquial 7) Obesidad 8) Sobrepeso 9) Cáncer 10) Cardiopatía isquémica 11) Arritmia cardíaca 12) Otros <i>Especifique:</i>				
TIEMPO DE ENFERMEDAD (días):					TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN (días):						
COMPLICACIONES											
1) SDRA 2) Insuficiencia renal aguda 3) Infección secundaria					4) Choque 5) Trastorno hidroelectrolítico 6) Otros <i>Especifique:</i>						

03. Constancia de acceso a información

 **GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**

CARGO
HOSPITAL REGIONAL HUACHO
RED DE SALUD HUAURA OYÓN

Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

INFORME N° 027-2021-GRL-DIRESA-HHHO-SBS-UADI-AAI

PARA : MGO, INDIRA G. BURGA UGARTE
JEFA DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

ASUNTO : SOLICITUD DE PERMISO PARA ACCEDER A INFORMACIÓN

REFERENCIA : DOCUMENTO S/N EXP. 1556068

FECHA : HUACHO, 20 MAYO DEL 2021

Tengo el agrado de saludarla y dirigirme a usted en relación al documento de la referencia mediante el cual la Srta. Anaís del Roco Zapata Rafael (FMH-UNDPSC), solicita permiso para acceder a información para realización de la tesis titulada: "Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por Covid-19 en el Hospital Regional de Huacho-2020" para optar el grado de Médico Cirujano.

Al respecto, tengo a bien hacer de su conocimiento lo siguiente:

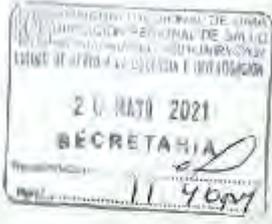
1. La solicitud presentada cuenta con los requisitos para los fines.
2. Hemos verificado que el presente estudio se encuentra dentro de las prioridades y políticas de investigación institucional.
3. Se ha revisado el proyecto de tesis que adjunta, verificando que cumple con un planteamiento metodológico adecuado.
4. La universidad y la interesada deben tener en cuenta que la autorización conlleva al compromiso de hacer llegar a nuestra institución una copia de los resultados una vez culminada la investigación.

Por lo señalado, se recomienda autorizar la obtención de la información requerida siempre que el interesado respete estrictamente las precauciones de bioseguridad en cuanto al riesgo de exposición al Covid-19 siendo esta de manera virtual de preferencia. Asimismo es pertinente comunicar a la Unidad de Estadística e Informática para las acciones y fines que correspondan.

Es cuanto informo a usted.

Atentamente,


M.C. Jenner Fabián Ramirez
Jefe del Área de Investigación
HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO
CMP 43434 RNE 28196
C. Archivos



www.hchuacho.gob.pe

Central Telefónica 232 2634 Teléfono: 232 2351 Telefax: 239 5142 / 232 3181
Av. José Arnaldo Arámbulo La Rosa N° 251 – Huacho hchuacho@oc-red.com

04. Constancia de revisión de historias clínicas



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CONSTANCIA

REVISIÓN HISTORIAS CLÍNICAS

El Jefe de la Unidad de Estadística e Informática del Hospital Huacho Huaura Oyón y SBS, hace constatar:

Mediante el presente hago constatar que los datos registrados en el Proyecto de Investigación Titulado: CARACTERÍSTICAS CLÍNICOEPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020, elaborado por la Bachiller ZAPATA RAFAEL ANAIS DEL ROCIO aspirante al Título profesional de Médico Cirujano, fueron obtenidos de los archivos de las Historias Clínicas del Hospital Regional de Huacho, los cuales son válidos y confiables, para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Huacho, 02 de junio del 2021.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD LIMA
 HOSPITAL HUACHO HUAYRA OYÓN S.B.S.
 Inq. Sst. Milton Chumbes Chafalote
 C.I.P. N° 88553
 UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

05. Informe de asesoría estadística

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

INFORME

De : Lic. JULIO ROSALES, JULIO MARTIN
Estadístico e Informático

Asunto : ASESORÍA ESTADÍSTICA DE TESIS

Fecha : Huacho, 28 de Mayo del 2021

Por medio de la presente, hago mención que he brindado asesoría estadística a la tesista doña: **ZAPATA RAFAEL ANAIS DEL ROCIO**, identificado con DNI **72781180**, sobre el trabajo de investigación titulado: **"CARACTERISTICAS CLINICOEPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020"**.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente.



Universidad Nacional San Francisco de Asís, Huacho, Perú


Julio Rosales Morales
DISE - 1963
Gerencia del Nivel Asesoración de la UNPSA



M. C. EFRAÍN ADEMAR ESTRADA CHOQUE

ASESOR



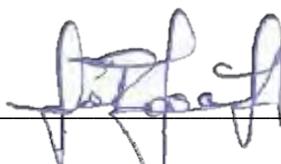
DR. FREDY RUPERTO BERMEJO SANCHEZ

PRESIDENTE



M. C. ENRIQUE ANTONIO MARIN VEGA

SECRETARIO



M.C. LUIS ENRIQUE LA ROSA LINARES

VOCAL