

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS EN PACIENTES CON
COVID-19 INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADA POR:

Bach. Fernandez La Rosa, Paola Elva

ASESOR:

Dr Santos Reyes, Martin

HUACHO - PERÚ

2021

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS EN PACIENTES CON
COVID-19 INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020**

Bach Fernandez La Rosa, Paola Elva

TESIS DE PREGRADO

ASESOR:

Dr. Martín M. D. Santos Reyes

JURADO:

Dr. Bermejo Sanchez Fredy Ruperto

Presidente

M.C. La Rosa Linares Luis Enrique

Secretario

Mg. Uribe Barreto Alfonso Emilio

Vocal

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

HUACHO - PERÚ

2021

DEDICATORIA:

Dedicado a mi familia, mi madre Patricia La Rosa Chumbes, mi hermana Patricia Fernandez La Rosa y a mi padre Julio Fernandez Ramón, quiénes me brindaron su apoyo durante la carrera, así como a mis maestros que contribuyeron a mi formación como profesional.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por haberme brindado todo su apoyo durante este proceso, a mi Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión por haberme dado la oportunidad de formarme como médico cirujano. A mi asesor, el Dr Martin Santos Reyes, por ser el soporte y motivación de esta investigación. Al personal del Hospital Regional de Huacho, por permitirme ejecutar mi tesis en este establecimiento. A los doctores del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, quiénes aportaron a mi formación profesional durante el año de internado.

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: Planteamiento del problema	3
1.1. Descripción de la realidad problemática	3
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivos de la Investigación	5
1.4. Justificación de la Investigación	5
1.5. Delimitación del estudio	6
1.6. Viabilidad del estudio	7
Capítulo II: Marco teórico	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.1.1. Antecedentes internacionales	8
2.1.2. Antecedentes nacionales	15
2.2. Bases teóricas	18
2.2.1. Epidemiología	18
2.3. Bases filosóficas	25
2.4. Definición de términos básicos	26

2.5. Operacionalización de las variables	27
Capítulo III: Metodología	35
3.1. Diseño metodológico	35
3.2. Población y Muestra	35
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	36
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	37
Capítulo IV: Resultados	38
4.1. Análisis de los resultados.....	38
Capítulo V: Discusión	46
5.1. Discusión de resultados.....	46
Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones	50
6.1. Conclusiones	50
6.2. Recomendaciones	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características epidemiológicas.	39
Tabla 2. Signos y síntomas.	40
Tabla 3. Grados de hipoxemia.	40
Tabla 4. Comorbilidades.	41
Tabla 5. Características laboratoriales.	44
Tabla 6. Desenlace.	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pruebas diagnósticas.	38
Figura 2. Sexo de los pacientes.	38
Figura 3. Análisis de leucocitos.	42
Figura 4. Análisis de plaquetas.	42
Figura 5. Valores de dímero D.	43
Figura 6. Punto de corte estandarizado para LDH.	43
Figura 7. Desenlace.	44

RESUMEN

Objetivos: Describir las características clínico-epidemiológicas en pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho.

Metodología: Estudio observacional, de diseño no experimental, descriptivo, retrospectivo, y de corte transversal. La muestra incluyó un total de 125 pacientes, se realizó una revisión de historias clínicas y se usó una ficha de recolección de datos.

Resultados: El promedio de edad fue de 55 años, y el sexo que predominó fue el masculino (75,2%). Los síntomas más frecuentes fueron disnea (100%), antecedente de fiebre (78,4%), tos (60,8%) y malestar (59,2%). Respecto a la saturación el 62,4% presentó hipoxemia severa. En cuanto a comorbilidades, el 60% de los pacientes tuvo obesidad, otras fueron diabetes (19,2%) e hipertensión arterial (19,2%). Las complicaciones más reportadas fueron síndrome de distrés respiratorio agudo severo y sepsis (88%). Sobre exámenes de laboratorio, el 81,7% presentó leucocitosis. El dímero D se halló elevado en el 53,3%. La media de LDH fue 467UI/L. La mortalidad encontrada fue de 65,6%.

Conclusión: El perfil de los pacientes con COVID-19 ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Huacho fue adultos varones mayores de 50 años, con comorbilidades como obesidad, diabetes e hipertensión. El síntoma característico fue la disnea. Tuvieron valores anormales de leucocitos, dímero D y LDH. Hubo una alta mortalidad.

PALABRAS CLAVE: COVID-19, características clínicas, comorbilidades.

ABSTRACT

Objectives: To describe the clinical-epidemiological characteristics in patients with COVID-19 admitted to the Intensive Care Unit service of the Huacho Regional Hospital.

Methodology: Observational, non-experimental, descriptive, retrospective, and cross-sectional study. The sample included a total of 125 patients, a medical record review was performed and a data collection sheet was used.

Results: The average age was 55 years, and the sex that predominated was male (75.2%). The most frequent symptoms were dyspnea (100%), history of fever (78.4%), cough (60.8%) and malaise (59.2%). Regarding saturation, 62.4% presented severe hypoxemia. Regarding comorbidities, 60% of the patients had obesity, others were diabetes (19.2%) and hypertension (19.2%). The most reported complications were severe acute respiratory distress syndrome and sepsis (88%). On laboratory tests, 81.7% presented leukocytosis. D-dimer was found to be elevated in 53.3%. The mean LDH was 467IU / L. The mortality found was 65.6%.

Conclusion: The profile of patients with COVID-19 admitted to the intensive care unit of the Huacho Regional Hospital was adult males over 50 years of age, with comorbidities such as obesity, diabetes and hypertension. The characteristic symptom was dyspnea. They had abnormal leukocyte, D-dimer, and LDH values. There was a high mortality.

KEY WORDS: COVID-19, clinical characteristics, comorbidities.

INTRODUCCIÓN

Un nuevo brote de coronavirus apareció en diciembre 2019 en Wuhan, China causando una enfermedad respiratoria severa asociada a la admisión en la unidad de cuidados intensivos y alta mortalidad (Huang, et al. 2020). Con rápida diseminación alcanzó la denominación de pandemia el 11 de marzo del 2020. (Organización mundial de la salud [OMS], 2020)

En el territorio peruano se dio a conocer el primer caso confirmado el día 6 de marzo del 2020. (Ministerio de salud [MINSA], 2020), y ha sido uno de los más afectados de América Latina con más de 600 mil casos, lo cual ha impactado en la salud pública del país, llegando a mostrar las precarias condiciones de nuestro sistema de salud.

Si bien la mayoría de las infecciones por el SARS-Cov-2 son leves, los pacientes críticamente enfermos han demandado de la medicina de cuidados intensivos (Stecher et. al, 2020). Esta pandemia ha representado un reto, en particular por la gran cantidad de pacientes que han precisado asistencia respiratoria avanzada (Armstrong, Kane & Cook, 2020).

Esta carencia de disponibilidad de camas UCI fue crucial para la supervivencia de cientos de pacientes. Es evidente la necesidad de investigación estandarizada sobre características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales relacionadas a esta infección.

Existen limitados estudios nacionales que describan estas características, un hospital en Lima encontró que los más afectados fueron pacientes del sexo masculino, mayores de 50 años y asociados a comorbilidades como diabetes, hipertensión arterial, obesidad y asma. Respecto a las características laboratoriales se reportaron niveles elevados de dímeroD, lactato deshidrogenasa y proteína C reactiva. (Lozano y Palacios, 2020)

El presente estudio pretende identificar el perfil del paciente con diagnóstico de COVID-19 admitido en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho de modo que al difundir los resultados permitan adecuar los arquetipos de pronóstico y caracterizar precozmente al paciente candidato a este tipo de cuidado especializado.

Capítulo I: Planteamiento del problema

1.1. Descripción de la realidad problemática

El 31 de diciembre del 2019 se notificó por primera vez en el mundo un virus que cambiaría el rumbo de los siguientes meses. Los coronavirus son virus que suelen causar infecciones respiratorias leves, pero que ciertas mutaciones podrían llevar a complicarse como el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) y el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV). Estos dos betacoronavirus produjeron altas tasas de mortalidad en las últimas décadas. (Ena & Wenzel, 2020)

Esta vez, un nuevo coronavirus fue encontrado en la ciudad de Wuhan, China, el cual fue designado como “coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo” (SARS-CoV-2) (OMS, 2020).

El COVID-19 es una enfermedad que produce un cuadro similar al de la gripe, incluyendo fiebre, tos, disnea y malestar. En casos severos produce neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y muerte. (OMS, 2020)

1.1.1. Características clínicas

Determinar las manifestaciones clínicas como signos y síntomas, así como las comorbilidades de los pacientes es un requisito fundamental para aplicar la terapéutica más adecuada y generar una correcta evolución del paciente. (Surós, 2001)

Los signos y síntomas constituyen revelaciones ya sean orgánicas o funcionales que están involucrados en todos los procesos de salud-enfermedad. (Surós, 2001)

La historia clínica provee al médico de la anamnesis y exploración semiológica, siempre de acuerdo a las normas morales que velan por la realización del correcto actuar médico. (Muci-Mendoza, 2000)

1.1.2. Características epidemiológicas

El grado de enfermedad puede estar influido por factores sociales como edad, nivel educativo, ocupación y sexo. Según Villar (2011), estos factores tanto sociales como económicos y ambientales determinan el estado de salud de los individuos o de las poblaciones. Así el contexto social en que se desenvuelven los individuos puede ser fuente de inequidades en salud, por lo que identificarlos puede ayudar a caracterizar a la persona vulnerable. (Dominguez, 2013).

1.1.3. Características laboratoriales

Conforme a los avances en la ciencia y tecnología, estamos provistos de instrumentos y herramientas que permiten respaldar el diagnóstico, tratamiento, así como evaluar el progreso de la enfermedad. (Marsiglia, 2006)

El uso de estos exámenes complementarios debe estar justificado siempre en el beneficio del paciente, y no generar un sufrimiento añadido. También se debe considerar los recursos del sistema de salud y los costos. (Marsiglia, 2006)

Estos exámenes laboratoriales constituyen un soporte para el manejo de los pacientes, así como para predecir la evolución y posibles complicaciones. (Muci-Mendoza, 2000)

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema General.

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho?

1.2.2 Problemas Específicos.

- 1) ¿Cuáles son las características clínicas de pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020?
- 2) ¿Cuáles son las características epidemiológicas de pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020?
- 3) ¿Cuáles son las características laboratoriales de pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General.

Describir los las características clínico-epidemiológicas en pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho.

1.3.2 Objetivos Específicos.

- 1) Describir las características clínicas de pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020.
- 2) Describir las características epidemiológicas de pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020.
- 3) Describir las características laboratoriales de pacientes con COVID-19 ingresados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020.

1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1 Conveniencia.

Este nuevo coronavirus representa un grave problema de salud pública actual a nivel mundial por lo cual es conveniente dar a conocer las características clínico-epidemiológicas en nuestra población hospitalaria huachana.

1.4.2 Relevancia Social.

El COVID-19 representa una emergencia sanitaria con serias repercusiones en la salud, así como también genera un gran impacto a nivel social y económico.

1.4.3 Implicaciones prácticas.

Los datos obtenidos de esta investigación generan evidencia necesaria en la coyuntura actual que vivimos.

1.4.4 Justificación Teórica.

La información disponible aún es versátil, a nivel mundial están surgiendo nuevas investigaciones cada día. Nuestra ciudad no está exenta a ello, debido a esto realizamos este estudio en pacientes con COVID-19 admitidos en UCI contribuyendo al conocimiento de la realidad de nuestra población.

1.4.5 Justificación Metodológica.

Este estudio se considera de tipo descriptivo ya que identificó el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con COVID-19, con la finalidad de difundir estos resultados obtenidos para enfocar las medidas preventivas en aquellos con mayor riesgo.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Espacial.

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional de Huacho, ubicado en la calle José Arambulu La Rosa N°251, distrito de Amay, provincia de Huaura, Región Lima-Provincias.

1.5.2. Social.

Los pacientes con COVID-19 admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos constituyen una población vulnerable y no muy numerosa por la cantidad de camas UCI disponibles.

1.5.3. Temporal.

Se llevó a cabo con datos de año 2020, en los meses de marzo a diciembre.

1.6. Viabilidad del estudio

1.6.1. Temática.

El presente estudio abarca una patología que aún causa conmoción en el mundo por lo que la información disponible del tema continúa surgiendo día a día.

1.6.2. Económica.

Se contó con disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales que determinaron la realización de la investigación.

1.6.3. Administrativa.

Se realizó la ejecución del proyecto en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de la ciudad de Huacho, para lo cual contamos con la cooperación de la Unidad de apoyo a la docencia e investigación y del departamento de estadística del hospital.

1.6.4. Técnica.

Las características y condiciones de la población de estudio permitieron el cumplimiento de los objetivos por ser pertinente, claro, coherente e institucional.

Capítulo II: Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Jain y Yuan (2020) realizaron el metaanálisis titulado “Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis”, cuyo objetivo fue identificar los síntomas y las comorbilidades asociados al ingreso por COVID-19 grave a la unidad de cuidados intensivos. Se realizó una búsqueda bibliográfica en tres bases de datos MEDLINE, EMBASE y Global Health hasta el 5 de marzo del 2020. En el análisis se incluyeron 7 estudios, con un total de 1813 pacientes. Dentro de los resultados se halló que la media de la edad fue mayor para los pacientes ingresados a UCI (62,4 años) en comparación a los que no requirieron UCI (46 años). Los varones mostraron 1,55 veces mayor probabilidad de requerir admisión a la unidad de cuidados intensivos en comparación a las mujeres. Entre los síntomas reportados en aquellos pacientes que requirieron de UCI fueron tos, fiebre y disnea. Como único síntoma predictivo a padecer enfermedad grave y necesidad de cama UCI se asoció a la disnea. Las comorbilidades con mayor riesgo de necesidad de cuidados intensivos fueron la enfermedad cardiovascular e hipertensión. La enfermedad pulmonar crónica no fue muy frecuente, sin embargo se halló que fue la comorbilidad con mayor valor predictivo para la admisión en UCI. Finalmente concluyeron: *“La disnea fue el único síntoma predictivo de COVID-19 grave e ingreso en la UCI. Los pacientes con EPOC, enfermedad cardiovascular e hipertensión tenían un mayor riesgo de enfermedad grave e ingreso en la UCI.”*

Graselli et al (2020) realizaron la investigación “Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy”. El objetivo fue evaluar los factores de riesgo asociados a la mortalidad de los pacientes con

COVID-19 que requirieron tratamiento en UCI. Se trató de un estudio de cohorte retrospectivo que analizó 3988 pacientes críticos de las UCI de la ciudad de Lombardía. Se detectó que la media de edad fue de 63 años; además el 60,5% tenía al menos una comorbilidad. Al ingreso a la UCI el 87,3% de los pacientes requirió ventilación mecánica invasiva. Las tasas de mortalidad hospitalaria y en UCI fueron 12 y 27 por cada 1000 pacientes respectivamente. Finalmente concluyeron *“En este estudio de cohorte retrospectivo de pacientes críticamente enfermos ingresados en UCI en Lombardía, Italia, con COVID-19 confirmado por laboratorio, la mayoría de los pacientes requirió VMI. La tasa de mortalidad y la mortalidad absoluta fueron elevadas.”*

Ñamendys-Silva et al. (2020) publicaron el artículo “Outcomes of patients with COVID-19 in the intensive care unit in Mexico: A multicenter observational study”. El objetivo de este estudio fue evaluar las características clínicas y el desenlace de los pacientes con COVID-19 en UCI en México. . Se trató de un estudio observacional multicéntrico que analizó 164 pacientes del 1 al 30 de abril del 2020 ingresados en 10 unidades de cuidados intensivos en México. Dentro de los resultados se encontró que el promedio de la edad fue de 57,3 años, el 69,5% fueron varones y el 6% fueron trabajadores de salud. El índice de masa corporal promedio fue de 30,7 kg/m². En relación a la clínica, los síntomas más frecuentes fueron disnea, tos seca, fiebre y mialgias. El 100% de los pacientes admitidos requirió ventilación mecánica por un promedio de 11 días. En cuanto a comorbilidades el 38,4% padecía de hipertensión y el 32,3% sufría de diabetes. En cuanto al tratamiento, el 89,4% recibieron vasopresores, y el 14,6% requirió terapia de reemplazo renal. Los pacientes que no sobrevivieron mostraron niveles más altos de proteína C reactiva en comparación a los sobrevivientes. Los pacientes que fallecieron presentaban mayor edad y mayor frecuencia de comorbilidades. Finalmente concluyeron: *“Este estudio observacional de pacientes*

críticamente enfermos con COVID-19 confirmado por laboratorio que ingresaron en la UCI en México demostró que la edad y el nivel de proteína C reactiva al ingresar a la UCI se asociaron con la mortalidad intrahospitalaria, y la tasa de mortalidad hospitalaria general fue alta.”

Moiseev et al. Realización un estudio nacional titulado “Outcomes of intensive care unit patients with COVID-19: a nationwide analysis in Russia”, cuyo objetivo fue caracterizar y hallar la mortalidad de los pacientes con SARS-CoV-2 en la unidad de cuidados intensivos. Se trató de un estudio descriptivo en 1522 pacientes pertenecientes a 19 hospitales de 70 regiones de Rusia. La mayoría de estos pacientes eran mayores de 40 años y tenían enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular y obesidad. La mortalidad encontrada fue de 65,4% siendo la causa de muerte más frecuente el síndrome de distrés respiratorio agudo (93,2%), complicaciones cardiovasculares (3,7%) y embolia pulmonar (1%). El promedio de días en ventilación mecánica fue de 6 días en los pacientes que fallecieron y de 13 días en aquellos que se recuperaron. Concluyeron: *“En resumen, la tasa de mortalidad promedio fue del 65,4% en los pacientes de la UCI rusa con síndrome de dificultad respiratoria aguda inducida por el SARS CoV 2, aunque varió ampliamente según el nivel de asistencia respiratoria y las indicaciones de ingreso en la UCI.”*

Mitra et al (2020) realizaron la investigación titulada “Baseline characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Vancouver, Canada: a case series”, el objetivo de este estudio fue caracterizar a los pacientes críticamente enfermos con COVID-19. Realizaron una serie de casos retrospectiva de 117 pacientes entre los meses de febrero a abril del 2020, en una UCI en el área metropolitana de Vancouver.

Hallaron que el promedio de edad fue de 69 años (IQR 60-75). El 32,5% de pacientes fueron mujeres. El 73,5% de los pacientes tuvo al menos una comorbilidad, las más frecuentes fueron hipertensión (46,2%), dislipidemias (36,8%) y diabetes mellitus (30,8%). Respecto a los análisis de laboratorio el 29,9% presentó leucocitosis, la linfopenia fue más frecuente, se encontró en el 67,5% de los pacientes. Un 57,2% mostró un valor de dímero D máximo de 500µg / L. Respecto al tratamiento, el 63,2% requirió ventilación mecánica invasiva, siendo el promedio de días de su requerimiento de 13,5. Este estudio encontró una mortalidad de 15,4%. Concluyeron: *“En nuestro medio, la mortalidad de los pacientes críticos con COVID-19 ingresados en UCI fue menor que en estudios publicados anteriormente. Estos datos sugieren que el pronóstico asociado con la enfermedad crítica debido a COVID-19 puede no ser tan malo como se informó anteriormente.”*

Kim et al. (2020) realizaron el estudio “Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality Among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET)” para describir los factores de riesgo de resultados graves entre los adultos hospitalizados con COVID-19. Analizaron 2491 pacientes pertenecientes a 154 hospitales en 13 estados del país. Se realizó un análisis multivariado para determinar asociaciones entre sexo, edad, raza, etnia y mortalidad. La edad promedio fue de 62 años (IQR 50-75), y el 75% de los pacientes tenía al menos 50 años. Los datos revelaron que el 92% presentaba al menos una comorbilidad, entre ellas hipertensión (57%), obesidad (50%), trastornos metabólicos (41%) y diabetes mellitus (80%). Los síntomas más reportados a la admisión fueron tos (75%), fiebre o escalofríos (74%) y dificultad para respirar (70%). Los síntomas gastrointestinales como diarrea, náuseas y vómitos fueron informados en el 30% de los pacientes. El 19% necesitó ventilación mecánica invasiva. Los factores asociados de forma

significativa a la admisión a la UCI fueron edad mayor o igual a 50 años, sexo masculino, presencia de inmunosupresión, diabetes y obesidad. El 17% de los pacientes fallecieron, el promedio de edad entre ellos fue de 76 años. Finalmente concluyeron: *“La mortalidad hospitalaria aumentó notablemente con la edad. La implementación agresiva de estrategias de prevención, incluido el distanciamiento social y la higiene rigurosa de las manos, puede beneficiar a la población en su conjunto, así como a las personas con mayor riesgo de complicaciones relacionadas con COVID-19.”*

Ferrando et al. (2020) realizaron el estudio “Características, evolución clínica y factores asociados a la mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España: estudio prospectivo, de cohorte y multicéntrico”. Esta investigación tuvo por objetivo describir a los pacientes ingresados en UCI por COVID-19 en 30 centros de España y Andorra, obteniendo 663 pacientes. En cuanto a la metodología, fue una cohorte prospectiva en 30 unidades de cuidados intensivos. Se analizaron variables demográficas, signos y síntomas, variables de laboratorio, terapias de soporte y farmacológica, así como complicaciones. Dentro de los resultados se obtuvo que la mortalidad fue del 31%, los cuales fueron más hipoxémicos al ingreso a UCI y con mayor puntuación en la escala SOFA que los sobrevivientes. En cuanto a las complicaciones, las más frecuentes en los fallecidos fueron síndrome de distrés respiratorio agudo, insuficiencia renal aguda, shock y arritmias. También se asoció a mortalidad las variables edad, incremento de 5 puntos en la escala APACHE II, paro cardíaco y shock séptico. Finalmente concluyeron: *“Los pacientes mayores de COVID-19 con puntuaciones APACHE II más altas al ingreso, que desarrollaron IRA en grados ii o iii o shock séptico durante la estancia en UCI tuvieron un riesgo de muerte incrementado. La mortalidad en UCI fue del 31%.”*

Martos et al. (2020) realizaron la investigación “Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general”, con el objetivo de describir el perfil clínico, la comorbilidad y los factores pronósticos de mortalidad intrahospitalaria en una cohorte COVID-19 del Hospital Costa del Sol de Marbella, Málaga. Se trató de un estudio de cohortes retrospectivo que analizó 96 pacientes desde el primer caso en febrero hasta abril del 2020. Se analizaron datos demográficos, antecedentes médicos, características clínicas y analíticas al momento del ingreso, así como durante la estancia hospitalaria. Dentro de los resultados, en el perfil de pacientes se halló que la edad media fue de 63 años, y el 66% fueron varones. Las comorbilidades más frecuentes registradas fueron hipertensión arterial (40%), diabetes mellitus (16%) y cardiopatía (14%). De los pacientes analizados, el 18% falleció, estos tenían significativamente más edad (media 77), hipertensión arterial y cardiopatía previa. En cuanto a exámenes de laboratorio presentaron niveles más altos de lactato deshidrogenasa (LDH) y proteína C reactiva (PCR). En cuanto al análisis multivariado, hubo una asociación significativa a la mortalidad la presencia de cardiopatía, los valores de LDH mayor o igual a 345UI/L, y la edad mayor o igual a 65 años. Los pacientes que fallecieron tuvieron peor SaO₂ y niveles más bajos de filtración glomerular. Finalmente concluyeron: *“Nuestro modelo demuestra que el antecedente de cardiopatía, niveles de LDH \geq 345 UI/L al ingreso y una edad \geq 65 años se asocian a una mayor mortalidad durante el ingreso por COVID-19. Sin embargo, este modelo debería validarse en otras cohortes.”*

Wang et al. (2020) publicaron la investigación “Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China”. Su objetivo fue describir las características clínicas y epidemiológicas de estos pacientes con COVID-19. Se trató de una serie de casos retrospectiva en la cual se analizaron 138 pacientes

del Hospital Zhongnan de Wuhan. Se consideraron variables epidemiológicas, clínicas, laboratoriales, radiológicas y de tratamiento de 138 pacientes hospitalizados. En los resultados se encontró que la mediana de edad fue de 56 años (IQR 42-68) y que el 54,3% eran del sexo masculino. Entre los síntomas más frecuentes se incluye fiebre (98,6%), fatiga (69,6%) y tos seca (59,4%). En cuanto a exámenes, se halló linfopenia (recuento de linfocitos $0,8 \times 10^9$ / IQR 0,6 – 1,1), tiempo de protrombina prolongado (13 segundos / IQR 12,3 – 13,7) y LDH elevada (261U/L / IQR 182-403). Se analizaron también las tomografías, mostrando sombras bilaterales irregulares y opacidad en vidrio esmerilado. En cuanto al tratamiento recibido, la mayoría de los pacientes recibió terapia antiviral: oseltamivir (89,9%); así como también antibioticoterapia: moxifloxacino (64,4%), ceftriaxona (24,6%) y azitromicina (18,1%); además el 44,9% recibió corticoides. De los pacientes analizados el 26,1% fue ingresado a UCI debido a las complicaciones, entre ellas la más frecuente el síndrome de dificultad respiratoria aguda en el 61,1% de estos pacientes. Finalmente concluyeron: *“En esta serie de casos de un solo centro de 138 pacientes hospitalizados con NCIP confirmado en Wuhan, China, se sospechó una presunta transmisión hospitalaria de 2019-nCoV en el 41% de los pacientes, el 26% de los pacientes recibió atención en la UCI y la mortalidad fue del 4,3%.”*

Chen et al. (2020) llevaron a cabo la investigación “Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study”. El objetivo fue describir las características epidemiológicas, demográficas, clínicas, radiológicas y de laboratorio de la neumonía causada por este betacoronavirus. Fue un estudio retrospectivo en el Hospital Jinyintan, Wuhan, que incluyó los casos confirmados con PCR-RT desde el primero de enero hasta el 20 de enero del 2020. Los resultados mostraron que la media de edad fue 55,5 años (SD 13,1); y el 51% de los

pacientes presentaba alguna enfermedad crónica, entre ellas, enfermedad cardiovascular, cerebrovasculares, enfermedades respiratorias, endocrinológicas, digestivas y tumores malignos. Las manifestaciones clínicas más asociadas fueron fiebre (83%), tos (82%) y dificultad respiratoria (31%). Respecto a los exámenes de laboratorio, el 76% mostró elevación de la LDH; se encontró plaquetopenia en el 12% de los pacientes; leucocitosis en el 24% así como el 7% presentó daño de la función renal como aumento del nitrógeno ureico y creatinina. Los exámenes imagenológicos mostraron neumonía bilateral (75%), opacidad en vidrio esmerilado (14%) y un paciente presentó neumotórax (1%). Sobre las complicaciones, 17% presentó síndrome de distrés respiratorio, 3% pacientes con lesión renal aguda, 4% con shock séptico y 1% con neumonía asociada a ventilador mecánico. *“En conclusión, la infección por 2019-nCoV tuvo un inicio en agrupamiento, es más probable que infecte a hombres mayores con comorbilidades y puede resultar en enfermedades respiratorias graves e incluso fatales como el SDRA.”*

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Lozano y Palacios (2020) realizaron el estudio “Factores asociados a la hospitalización de pacientes con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos de una clínica en 2020”. El objetivo de esta investigación identificar los factores relacionadas a los hospitalización en la UCI. Fue un estudio observacional, transversal y analítico en pacientes con COVID-19 en la clínica Good Hope, durante los meses de abril a Junio del 2020. Se consideraron dos tipos de variables: resultado por el lugar donde fueron ingresados y variables exposición, como edad, sexo, tiempo de enfermedad, comorbilidades y pruebas de laboratorio. Se analizaron a 76 pacientes, de los cuales 60 fueron ingresados al servicio de hospitalización y 16 a la unidad de cuidados intensivos. Se encontró que el género más afectado fue el masculino (81%), así como el promedio de edad fue de 52 años. Los síntomas

más reportados fueron fiebre (80%), disnea (92%), tos (76%) y dolor de garganta (30%). En cuanto a las comorbilidades, las reportadas fueron diabetes mellitus (21%), hipertensión arterial (14%), obesidad (5,3%) y asma (3,9%) Las variables asociadas significativamente al ingreso a la UCI fueron los niveles aumentados de deshidrogenasa láctica, dímero D y proteína C-reactiva. Finalmente concluyeron: *“Los niveles de deshidrogenasa láctica, proteína C-reactiva y dímero D están asociados con el ingreso a una unidad de cuidados intensivos durante la hospitalización y podrían reflejar la severidad de la enfermedad.”*

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”. El objetivo de esta investigación fue describir las características demográficas, clínicas, analíticas, imagenológicas, terapéuticas y desenlace de los pacientes. Se trató de una cohorte retrospectiva en adultos hospitalizados por COVID-19 en el Hospital Cayetano Heredia. Se analizaron 369 historias clínicas, encontrándose que la mediana de edad fue de 59 años (RIC: 49-68), así como el 65,31% de los pacientes eran del sexo masculino. Sobre las funciones vitales, el promedio de frecuencia cardíaca y respiratoria fue de 108 latidos y 28 respiraciones por minuto. La mediana de la saturación de oxígeno fue de 87% (RIC: 77-92), y el 28% de los pacientes acudió con saturación de oxígeno menor a 80%. Respecto a la analítica se encontró leucocitosis en el 62% de los pacientes. Otros marcadores que se evidenciaron elevados fueron la proteína C reactiva (mediana 96mg/dL) y la LDH (mediana 469.5 U/L). Los pacientes también tuvieron asociada alguna comorbilidad (68,56%), las más frecuentes fueron obesidad (42,55%), diabetes mellitus (21,95%) e hipertensión arterial (21,68%). La mortalidad encontrada fue 49,59%, y ésta se asoció a edad mayor de 60 años y saturación de oxígeno baja. Finalmente concluyeron: *“Entre los pacientes con COVID-19 que fueron admitidos a un hospital público de Perú, la mortalidad fue alta y se asoció*

independientemente a saturación de oxígeno a la admisión y la edad mayor de 60 años. La identificación temprana de la hipoxemia será de utilidad para plantear estrategias de monitorización de los pacientes para que estos tengan de acceso temprano y oportuno a cuidados hospitalarios para evitar los efectos deletéreos de hipoxemia y, por consecuencia, disminuir la mortalidad de los pacientes con COVID-19.”

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Manifestaciones clínicas

Los pacientes con COVID-19 experimentan una fase inicial de incubación, en la que no experimentan síntomas. Este periodo de incubación reportado es amplio, sin embargo estudios coinciden con el promedio de 5,2 días. (Li et al., 2020) (Special Expert Group for Control of the Epidemic of Novel Coronavirus Pneumonia of the Chinese Preventive Medicine Association, 2020)

Se han reportado como síntomas iniciales a la fiebre, tos, disnea, mialgia, malestar general, producción de esputo, cefalea, hemoptisis y diarrea. (Huang et al., 2020) Un estudio reportó como los síntomas más frecuentes a la fiebre, tos y dolor torácico; y como los menos frecuentes a la fatiga, distensión abdominal, y diarrea. (Xie et al., 2020)

Un grupo no muy numeroso pero significativo de pacientes ha presentado síntomas gastrointestinales como únicos síntomas. (Jiang et al., 2020).

Las manifestaciones cutáneas también están descritas en la literatura, se sabe que el receptor del SARS-CoV-2, ACE2 se encuentra expresado en los queratinocitos de la piel, y las lesiones que esta enfermedad produce suelen ser en su mayoría polimórficas, eritematosas y urticariformes, con un tiempo promedio de presentación de 9,92 días después del inicio de los síntomas sistémicos, rango de 1 a 30 días. (Zhao et al., 2020)

Respecto a la afectación del sistema nervioso, la evidencia es escasa; una revisión sistemática encontró que los síntomas más frecuentes son inespecíficos como confusión y dolor de cabeza. (Asadi-Pooya y Simani, 2020) La anosmia y ageusia se han informado como presentación clínica precoz, incluso en ausencia de síntomas respiratorios. (Politi, Salsano y Grimaldi, 2020) Siendo más frecuente la anosmia en pacientes mujeres, jóvenes y no hospitalizados, suele desaparecer en tres semanas. (Izquierdo-Domínguez et al., 2020)

2.2.2. Epidemiología.

Según lo visto, todas las etapas de la vida pueden ser afectadas por el COVID-19, y la edad promedio es de 50 años. (Huang et al., 2020) No obstante las características clínicas varían según grupo etario, las personas mayores de 60 años y con comorbilidades tienen un mayor riesgo de padecer enfermedad severa e incluso de morir, mientras que la población infantil y joven desarrollan cuadros leves, en su mayoría o son asintomáticos. (Wu y McGoogan, 2020)

En cuanto al género se ha reportado que el más afectado es el masculino. (Chen et al. 2020) Se ha puesto en evidencia que los coronavirus infectan más a varones que a mujeres. (Chapannabar et al., 2017) Esta menor susceptibilidad femenina podría imputarse a la protección del cromosoma x y al efecto en la inmunidad adaptativa de hormonas sexuales. (Jaillon, Berthener y Garlanda, 2019)

2.2.3. Diagnóstico.

El diagnóstico de COVID-19 se obtiene por diversos métodos, sin embargo el gold estándar son los test de detección de ácidos nucleicos que se dirigen específicamente a encontrar el genoma del SARS-CoV-2. La RT-PCR otorga diagnósticos tempranos y precisos, a través de muestras nasofaríngeas y orofaríngeas, y en pacientes intubados se pueden obtener muestras traqueales, bronquiales o broncoalveolares. (Caruana et. al, 2020)

Otra prueba molecular de fácil obtención que puede usarse es la aplicación de RT-PCR en la saliva, que es autorecolectada por lo tanto disminuye la dificultad y el riesgo de exposición. (Kim et. al, 2016)

Otros biomarcadores usados para el diagnóstico son las pruebas serológicas que consisten en la detección de las moléculas producidas como parte de la respuesta del sistema inmunológico contra el virus. Debido a que la respuesta del sistema inmune tarda, las pruebas serológicas ofrecen un marco más amplio para ser usadas. En estas pruebas serológicas se detectan dos tipos de anticuerpos, la inmunoglobulina M y la inmunoglobulina G. La IgM indica infección reciente o activa, constituye la respuesta inmune inicial, mientras que la IgG representa una respuesta más tardía. (Teleghani y Taghipour, 2021)

Las pruebas de antígenos son inmunoensayos, que indican que la infección viral es actual ya que detecta al antígeno específico. Se realizan de muestras nasofaríngeas o frotis nasal, y funcionan mejor en personas sintomáticas. Aunque son menos sensibles que las pruebas de RT-PCR, son pruebas relativamente económicas. (CDC, 2020)

2.2.4. Exámenes auxiliares.

En cuanto a exámenes auxiliares, se recomienda como estudios secuenciales de hemograma, función renal, función hepática, la creatina quinasa, mioglobina y PCR en los días 3, 5 y 7 posteriores al ingreso. También recomiendan realizar radiografía y/o tomografía de tórax al diagnóstico y reexaminarse dos días posteriores al ingreso. (Li, 2020)

En la mayoría de los pacientes se ha reportado un valor bajo en el recuento de linfocitos. Se conoce que el coronavirus induce una tormenta de citocinas, lo que produce cambios en las células inmunes como los linfocitos. Algunos estudios suscitan que una disminución significativa de linfocitos indicaría consumo de células inmunitarias y por ende disminución de la inmunidad celular. (Liu et al., 2017)

Otro marcador que se ha encontrado disminuido en pacientes infectados son los leucocitos y las plaquetas, mientras que otros se han encontrado aumentados como la proteína

C reactiva y el dímero D. Sin embargo estos biomarcadores no son exclusivos de esta enfermedad. (Guan et al., 2020)

Una investigación reportó diferencias significativas entre casos de COVID-19 severo y no severo, en los casos más críticos halló niveles más elevados de neutrófilos, fibrinógeno y más bajos de linfocitos. (Xie et al., 2020)

2.2.5. Comorbilidades.

El SARS-CoV-2 para ingresar a la célula usa los receptores ACE2, algunas comorbilidades se asocian a una mayor expresión de este receptor, y con esto una mayor liberación de la proteína convertasa que agiliza la entrada del virus a la célula. (Guo et al., 2020)

Estas afecciones de salud predisponen a enfermar gravemente por COVID-19, se les considera como "mayor riesgo de COVID-19 grave" según las guías publicadas por la OMS, los CDC y Public Health England (PHE):
(OMS, CDC, PHE, 2020).

Enfermedad cardiovascular

Enfermedad renal crónica

Enfermedad respiratoria crónica

Enfermedad hepática crónica

Diabetes

Cánceres con inmunosupresión directa

Cánceres sin inmunosupresión directa

VIH/Sida

Tuberculosis (activa)

Trastornos neurológicos crónicos

Trastorno de células falciformes

Consumo de tabaco fumado

Obesidad

Hipertensión

Estudios reportan que entre el 11 y 58% de los pacientes con COVID-19 tienen diabetes, y la mortalidad fue de 8% en este grupo de pacientes. (Yang et al., 2020) Los pacientes con comorbilidad diabética tienen un riesgo 14,2% mayor de ingresar a la UCI que los pacientes sin diabetes. (Wang et al., 2020) Esto se puede explicar por la mayor expresión de receptores ACE2 y la presencia elevada de furina, una proteína involucrada en el ingreso del virus al huésped. (Fernandez et al., 2018)

La obesidad se ha asociado a una reducción en la saturación de oxígeno, produce una secreción incrementada de citocinas, adipocinas e interferón, lo que compromete la respuesta inmunitaria. (Zhang et al., 2018) El 47,6% de las personas con obesidad se contagian con COVID-19, y de estos el 68,6% requieren ventilación. (WHO, 2021)

La hipertensión arterial también se ha asociado al COVID-19, en China se encontró una letalidad del 6% en este grupo de pacientes. (Ma et al., 2020) En cuanto a la enfermedad cardiovascular, una mayor producción de citosinas inflamatorias como ocurre con el COVID-19 influye en la aterosclerosis, estados procoagulantes y hemodinamia inestable. (Bonow, Fonarow, O'Gara y Yancy, 2020)

CAPACITY-COVID es un registro internacional de pacientes para determinar la influencia de la enfermedad cardiovascular en la pandemia, y encontró que el 31% de los pacientes incluidos tenía antecedentes, siendo la más frecuente la enfermedad arterial coronaria previa. (Linschoten, 2020)

2.2.6. Complicaciones.

Si bien no se puede afirmar que sea frecuente la coinfección bacteriana con el COVID-19 (Lansbury, Lim, Baskaran y Lim, 2020), un estudio en un hospital de Barcelona encontró que el 9% de los pacientes con sospecha de coinfección bacteriana dieron positivo para antígeno neumocócico. (Anton-Vasquez y Clivillé, 2021)

Así mismo, se han reportado coinfección con patógenos atípicos como *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae* complicando a los pacientes. (De Francesco et al., 2021)

Además de las infecciones bacterianas, la literatura expone casos de pneumocistosis en pacientes críticamente enfermos, esto se puede explicar por las terapias inmunomoduladoras y que requieren esteroides debido a la linfopenia y al síndrome de distrés respiratorio que produce el coronavirus. (Alanio, Dellière, Voicu, Bretagne y Mégarbane, 2020)

Otra complicación que ha sido reportada debido al aumento de expresión de los receptores ACE2 es la lesión renal aguda, científicos chinos aislaron el SARS-CoV-2 en la orina de pacientes infectados. (Sun et al., 2020) Además la azoemia predispone a los pacientes a presentar hematuria, albuminuria y proteinuria, así como a un mayor riesgo de muerte intrahospitalaria. (Cheng et al., 2020)

Respecto a las complicaciones neurológicas, se ha observado casos de accidentes cerebrovasculares, convulsiones y encefalopatía. (Sharifian-Dorche et al., 2020) Particularmente se ha mostrado propensión a los accidentes cerebrovasculares isquémicos. (Vogrig, Gigli, Bnà y Morassi, 2021)

También pueden ocurrir complicaciones del sistema cardiovascular como arritmias, infarto agudo de miocardio, miocarditis y tromboembolismo. (Long, Brady, Koyfman y Gottlieb, 2020)

La etiología de estas complicaciones en el miocardio es multifactorial, desde el estado inflamatorio, la hipoxia, hasta la toxicidad por fármacos. Los medicamentos usados al inicio de la pandemia tienen efectos como prolongar el segmento QT, que se traduce en propensión arritmogénica. (Kochi, Tagliari, Forleo, Fassini, y Tondo, 2020).

El registro CAPACITY-COVID reportó a la fibrilación auricular como la complicación cardíaca más frecuente (11,6%), otras encontradas fueron insuficiencia cardíaca, síndrome coronario agudo, endocarditis bacteriana y miocarditis. (Linschoten, 2020)

Otra diana afectada por este virus son las células acinares del páncreas, ya que contienen receptores ECA2. Se han realizado revisiones sobre los casos complicados con pancreatitis aguda, de tal forma que el SARS-CoV-2 parece representar una posible nueva causa de esta patología. (Jabło ska, Olakowski y Mrowiec, 2021)

En cuanto a la lesión hepática, se han reportado valores bioquímicos alterados más no se insuficiencia hepática, esto se puede deber a la respuesta inflamatoria sistémica, a consecuencia de los fármacos o a la acción directa del virus. (Tian, y Ye, 2020)

2.3. Bases filosóficas.

Tras décadas de avance científico, la medicina posee una amplia información sobre agentes etiológicos, herramientas diagnósticas y terapéuticas. Sin embargo, esto no la excluye de afrontar retos, como lo que ha representado los últimos meses la aparición de una nueva enfermedad.

En la investigación biomédica debe existir un balance entre la investigación básica y la investigación clínica. (Schechter, 1998)

Sin embargo los médicos-científicos están desapareciendo como investigadores principales, los institutos de investigación llevan a cabo investigación básica, con personal sin práctica asistencial (Rosenberg, 1999). La investigación clínica ha decaído, como referencia ésta contribuye sólo con 10% de los gastos totales del Instituto Nacional de Salud Norteamericano (NHI). Lo cual indica que la investigación biomédica clínica está en riesgo. Esto afecta la práctica médica, pues hemos visto en los últimos meses un desconcierto y hasta cierto punto diversos bandos sobre cual información es eficaz a la hora de afrontar una enfermedad desconocida. (DeCherney, 1993)

La convicción epistemológica corresponde a las presuposiciones personales, un conjunto de creencias y actitudes sobre el conocimiento. (Hofer, y Pintrich, 1997)

Peña, Paco y Peralta (2002) realizaron un estudio en Lima donde se determinó que las creencias del personal médicos posee una dimensión relativista, es decir, que nadie es dueño de la verdad, nada es universal.

Esto podría reforzar la actitud de muchos médicos donde la experiencia prevalece, lo cual genera conflicto con quienes impulsan la medicina basada en evidencia que es de aplicación universal, como lo que ha venido ocurriendo respecto al diagnóstico y terapéutica del COVID-19.

La medicina basada en evidencias (MBE) se ha perfilado como una propuesta novedosa de la práctica médica. Se está convirtiendo en el paradigma de la medicina en el mundo. (Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes y Richardson, 1996)

La investigación científica debe ser interpretada en cuanto a su valor ético, valorativo y su acción acertada. Vivimos actualmente un positivismo científico, en el cual los resultados, fruto de conocimiento deben ser verificables, medibles y reproducibles. (Graña-Aramburú, 2015).

2.4. Definición de términos básicos.

- COVID-19: es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus descubierto recientemente, caracterizado por producir cuadros respiratorios de diferente gravedad. (WHO, 2020)

- Enfermedad respiratoria aguda grave: enfermedad respiratoria que presenta fiebre y al menos un síntoma de enfermedad respiratoria (por ejemplo: tos, falta de aliento) que requiere hospitalización. (OMS, 2020).

- Características clínicas: corresponde a los signos y síntomas producidos por el SARS-CoV-2, que suelen ser inespecíficos, con un amplio espectro desde casos sin manifestaciones clínicas hasta neumonía severa y muerte. (IETSI, 2021)

- Características epidemiológicas: alude a los rasgos distintivos de los individuos y/o poblaciones afectos por la enfermedad COVID-19, que corresponden a edad, sexo, ocupación, nivel de educación. (Chen et al., 2020)

- Características laboratoriales: concierne al perfil laboratorial del paciente con COVID-19, que debe incluir exámenes de hemograma, gasometría, electrolitos, urea, creatinina, perfil de coagulación, tiempo de protrombina, fibrinógeno, lactato deshidrogenasa, dímero D, creatina fosfoquinasa, procalcitonina e interleucina 6. (IETSI, 2021)

- Comorbilidades: son afecciones de salud predisponen a enfermar gravemente por COVID-19. (OMS, 2020)

2.5. Operacionalización de las variables

COVID-19. Variable cualitativa.

Características clínicas.

- Constantes vitales al ingreso: FC, FR, SatO2.
- Signos y síntomas al ingreso a UCI.
- Comorbilidades.

Características epidemiológicas:

- Sexo. Variable cualitativa dicotómica.
- Edad. Variable cuantitativa.
- Ocupación. Variable cualitativa.
- Nivel de educación. Variable cualitativa.

Características laboratoriales:

LDH

Dímero D

Leucocitos

Linfocitos

PCR

Plaquetas

Desenlace:

- Desenlace del paciente.

- Fecha del resultado.
- Capacidad de cuidado (si recibe el alta con vida).

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor final
COVID-19	Enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. (OMS, 2020)	Caso sospechoso con una prueba de laboratorio positiva para SARS-CoV-2, sea una prueba rápida (PR) serológica (IgM y/o IgG) o una prueba molecular (RT-PCR).	Prueba positiva para COVID-19	Prueba rápida serológica o prueba molecular.	Presente / Ausente
Características clínicas	Corresponde a los signos y síntomas producidos por el SARS-CoV-2, que suelen ser	Presencia indicadores de características clínicas.	-Constantes vitales al ingreso	FC FR SatO2	Normal / Anormal
			-Signos y síntomas al ingreso	Fiebre Tos	Presente/ Ausente

inespecíficos.

(IETSI, 2021)

Tos c/expectoración

Tos c/hemoptisis

Dolor de garganta

Rinorrea

Sibilancias

Dolor torácico

Mialgias

Artralgias

Cansancio/malestar

Ageusia

Anosmia

Disnea

Tiraje costal

Cefalea

Alteración de la

conciencia

Convulsiones

Dolor abdominal

Vómitos/náuseas

Diarrea

Conjuntivitis

Erupciones cutáneas

Úlceras cutáneas

Adenopatía

Incapacidad para

deambular

Hemorragia

Otro

-Comorbilidades

• Enfermedad

Presente / Ausente

cardiovascular

-
- Enfermedad renal
crónica
 - Enfermedad
respiratoria crónica
 - Enfermedad
hepática crónica
 - Diabetes
 - Cáncer
 - VIH/Sida
 - Tuberculosis
(activa)
 - Trastornos
neurológicos
crónicos
 - Trastorno de células
falciformes
-

				• Consumo de tabaco fumado	
				• Obesidad	
				• Hipertensión	
Características epidemiológicas	Alude a los rasgos distintivos de los individuos y/o poblaciones afectos por la enfermedad COVID-19. (Chen et al., 2020)	Presencia de indicadores de características epidemiológicas.	- Sexo	Masculino	Masculino: 1
				Femenino	Femenino: 0
			-Edad	Fecha actual – fecha de nacimiento	Números absolutos
			-Ocupación	Trabajador de salud	3
				Trabaja en un laboratorio	2
				Trabaja en atención al público	1
				Otros	0
			-Nivel de educación	Superior	3
				Secundaria	2

			Primaria	1
			Analfabeto	0
		-Desenlace	Desenlace del paciente	Alta con vida Fallecido
Características	Concierno al perfil	Presencia de	-LDH	Normal / anormal
laboratoriales	laboratorial del	indicadores de	-Dímero D	Normal / anormal
	paciente con	características	-Lactato	Normal / anormal
	COVID-19, que	laboratoriales.	-Urea	Normal / anormal
	incluye exámenes		-Creatinina	Normal / anormal
	auxiliares. (IETSI,		-Leucocitos	Normal / anormal
	2021)		-Plaquetas	Normal / anormal

Capítulo III: Metodología

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación.

La tesis corresponde a un trabajo de investigación de tipo observacional, de diseño no experimental ya que no se realizó ninguna intervención en los pacientes con diagnóstico de COVID-19 que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho; descriptivo, porque identificó las características clínicas, epidemiológicas y laboratoriales; retrospectivo, porque se realizó con datos de los meses de marzo a diciembre del 2020 y de corte transversal porque solo se recolectaron los datos una sola vez.

3.1.2. Enfoque.

El enfoque en este trabajo de investigación es cuantitativo, ya que describimos las variables susceptibles a ser cuantificadas, en este caso las características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales.

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población.

Pacientes que contaban con diagnóstico confirmado de COVID-19 ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho.

Criterios de inclusión:

- Se incluyeron a los pacientes cuyos familiares brindaron su consentimiento informado para participar en el estudio de investigación.
- Se incluyeron a los pacientes adultos que contaban con diagnóstico confirmado de COVID-19.

Criterios de exclusión:

- Se excluyeron a los pacientes cuyos familiares no brindaron el consentimiento para participar del estudio.
- Se excluyeron a pacientes menores de edad.
- Se excluyeron pacientes con desenlace incierto al ser transferidos a otro hospital.
- Se excluyeron a las pacientes embarazadas o que lo han estado recientemente (si el parto fue dentro de los 21 días desde la aparición del primer síntoma).

3.2.2. Muestra.

Debido a que la población es limitada por el número de camas UCI disponibles en el Hospital Regional de Huacho no se realizó muestreo en esta investigación.

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.2.1. Técnicas a emplear.

Se realizó la revisión de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de COVID-19 ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos, los datos fueron recogidos mediante una ficha técnica, se solicitó el consentimiento informado verbalmente por vía telefónica a los familiares de los pacientes.

3.3.2. Descripción de los instrumentos.

Consta una ficha técnica de recolección de datos, de elaboración propia en la que se consignaron las variables del estudio. Consta de un encabezado y 4 secciones: características epidemiológicas, clínicas, laboratoriales y desenlace de los pacientes.

Encabezado: Trabajo de investigación: Características clínico-epidemiológicas y laboratoriales en pacientes con COVID-19 ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos - Hospital Regional de Huacho, 2020.

Primera sección: En las características epidemiológicas se incluyeron sexo, fecha de nacimiento, edad, ocupación y nivel de educación.

Segunda sección: En cuanto a características clínicas se incluyó diagnóstico, funciones vitales al ingreso a la UCI, signos y síntomas y comorbilidades.

Tercera sección: En las características laboratoriales se incluyeron los exámenes de conteo de leucocitos, plaquetas, urea, creatinina, lactato, LDH y dímero D.

Cuarta sección: Respecto al desenlace se catalogó como alta con vida o fallecido.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Culminada la recolección se procedió a registrar los datos en una hoja de cálculo del programa Excel 2013. Finalmente, los datos fueron analizados por el paquete estadístico STATA versión 16.

Capítulo IV: Resultados

4.1. Análisis de los resultados

Analizamos 125 pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Huacho. El diagnóstico se hizo en 95 pacientes con prueba molecular (76%) y con prueba serológica en 30 pacientes (24%), todos con cuadro clínico compatible.

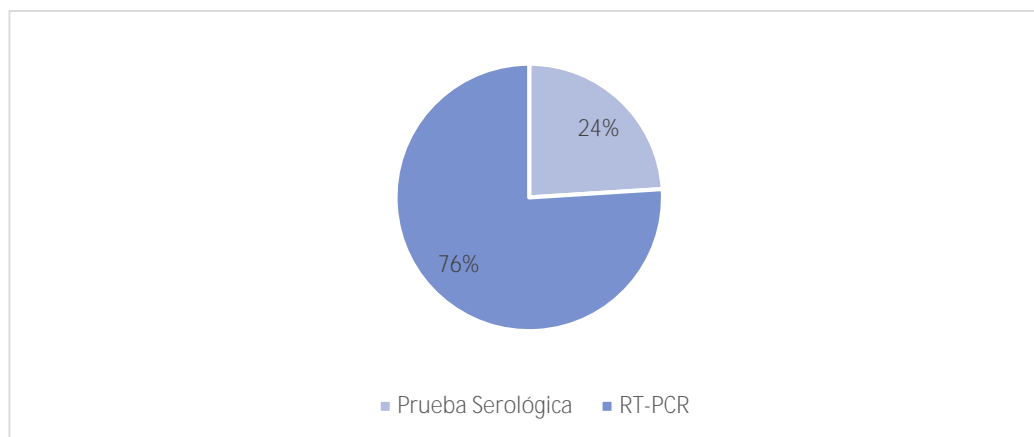


Figura 1. Pruebas diagnósticas usadas.

En cuanto a las características epidemiológicas, se encontró que el promedio de edad fue de 55 años. El 61,6% fue mayor de 50 años. En este estudio predominó el sexo masculino (75,2%).

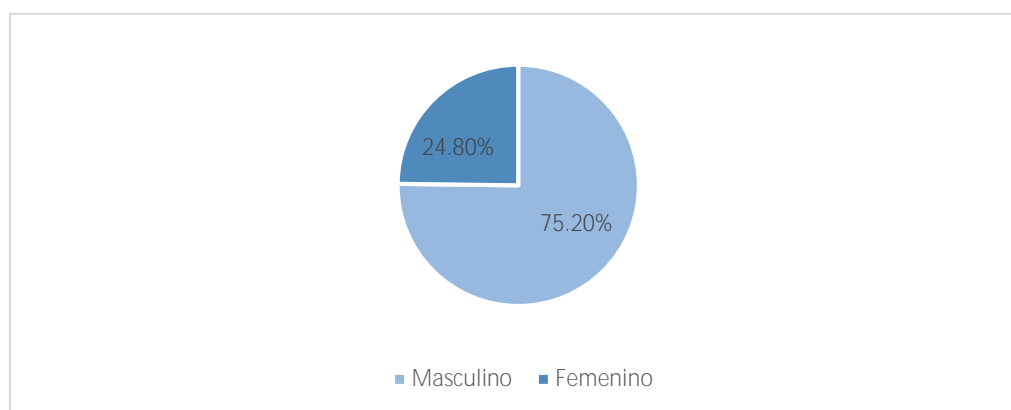


Figura 2. Sexo de los pacientes con COVID-19 ingresados a la UCI.

Respecto a la ocupación, el 30,4% trabajó en atención al público. El 63,2% tuvo como nivel de educación la secundaria. La tabla 1 muestra las características epidemiológicas encontradas en los pacientes analizados para el estudio.

Tabla 1.

Características epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 ingresados a la UCI.

		Frecuencias	Porcentajes
Edad	< 50 años	48	38,4%
	>= 50 años	77	61,6%
Sexo	Femenino	31	24,8%
	Masculino	94	75,2%
Ocupación	Personal de salud	1	0,8%
	Atención al público	38	30,4%
	Otro	86	68,8%
Nivel educativo	Analfabeto	3	2,4%
	Primaria	30	24%
	Secundaria	79	63,2%
	Superior	13	10,4%

Nota: elaboración propia.

Los síntomas más frecuentes fueron: disnea (100%), antecedente de fiebre (78,4%), tos (60,8%) y malestar general (59,2%). Otras manifestaciones reportadas se muestran en la tabla 2, estas fueron: cefalea, dolor de garganta, tiraje y dolor torácico.

Tabla 2.

Signos y síntomas de los pacientes al ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

	Frecuencias	Porcentajes
Disnea	125	100%
Antecedente de fiebre	98	78,4%
Tos	76	60,8%
Malestar general	74	59,2%
Cefalea	52	41,6%
Dolor de garganta	40	32%
Tiraje	31	24,8%
Dolor torácico	28	22,4%
Mialgias	9	7,2%
Artralgias	9	7,2%
Diarrea	8	6,4%
Alteración de la conciencia	6	4,8%
Ageusia	3	2,4%
Anosmia	4	3,2%
Rinorrea	2	1,6%

Nota: elaboración propia.

Se consideraron las funciones vitales al ingreso a la unidad de cuidados intensivos y se encontró que el 44,8% presentó taquicardia y el 87,2% tuvo taquipnea.

Respecto a la saturación de oxígeno, el 5,6% presentó hipoxemia leve, 32% hipoxemia moderada y 62,4% hipoxemia severa, con mascara de reservorio a 15L.

Tabla 3.

Grados de hipoxemia.

	Frecuencias	Porcentajes
--	--------------------	--------------------

Nota: elaboración propia.

Hipoxemia leve	7	5,6%
Hipoxemia moderada	40	32%
Hipoxemia severa	78	62,4%

El 60% de los pacientes tenían obesidad, está fue la comorbilidad más reportada. Otras encontradas fueron diabetes mellitus (19,2%) e hipertensión (19,2%) como lo muestra la tabla 4.

Tabla 4.

Comorbilidades.

	Frecuencias	Porcentajes
Obesidad	75	60%
Diabetes	24	19,2%
Hipertensión	24	19,2%
Enfermedad respiratoria crónica	17	13,6%
Enfermedad cardiovascular	8	6,4%
VIH	4	3,2%
Tuberculosis	3	2,4%

Nota: elaboración propia.

Se analizaron los exámenes de laboratorio y se encontró que el 81,7% presentó leucocitosis, así como se expone en la figura 3.

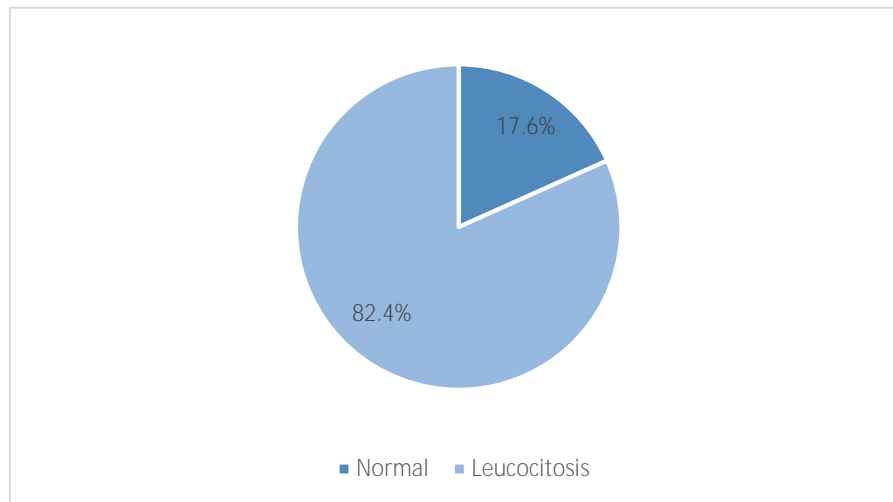


Figura 3. Análisis de leucocitos.

Respecto a las plaquetas, se encontró que el 94.4% tuvo valores dentro de los límites normales, sólo el 4.8% tuvo trombocitosis y el 0.8% trombocitopenia, como se muestra en la figura 4.

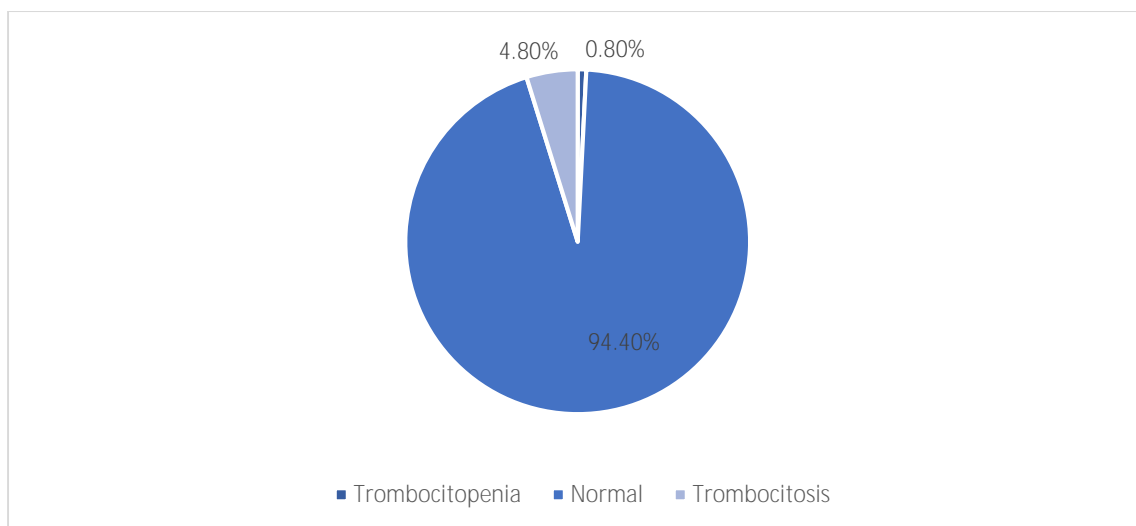


Figura 4. Análisis de plaquetas.

En cuanto a dímero D, se halló elevado en el 53.3%, mientras que el 46% tuvo valores dentro de los límites normales al ingreso en su estadía en UCI.

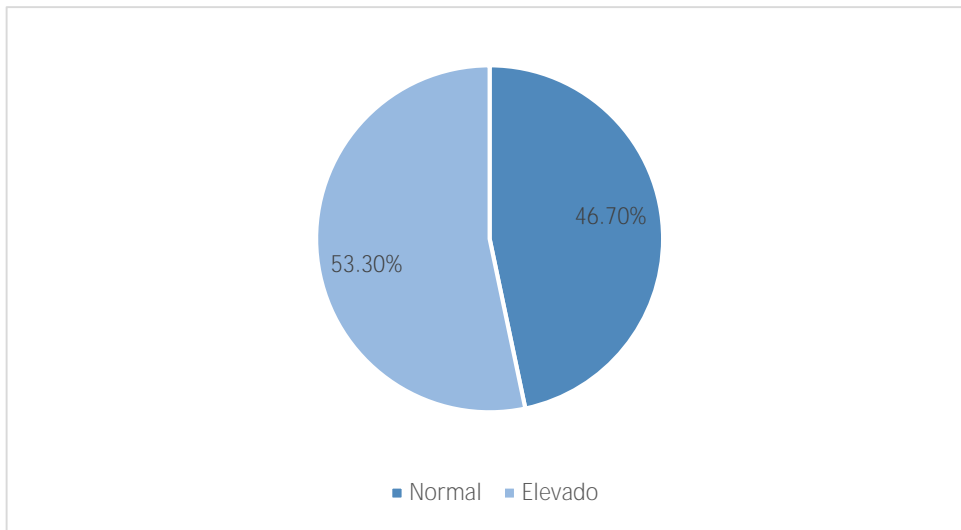


Figura 5. Valores de dímero D.

Otro valor de importancia clínica encontrado fue la alteración de la deshidrogenasa láctica, que se encontró elevada en el 100% de los pacientes. Usando como punto de corte el valor de 345 UI/L, se encontró que el 55,2% tuvo este valor o más, como se observa en la figura 6.

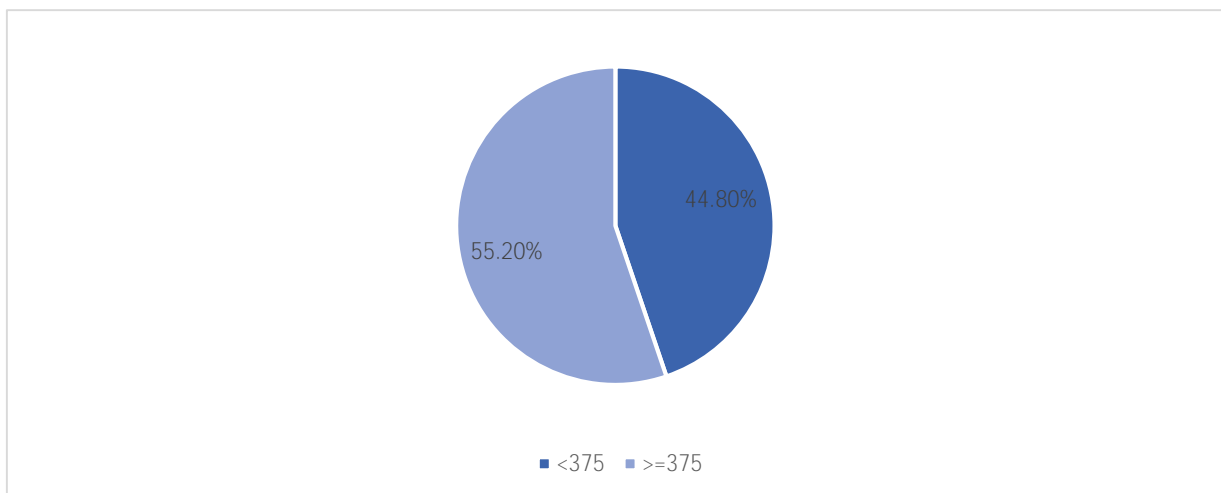


Figura 6. Punto de corte estandarizado como mal pronóstico para LDH.

En la tabla 5 se muestran todos los exámenes de laboratorio analizados con el promedio obtenido de los resultados de todos los pacientes.

Tabla 5.

Características laboratoriales.

	Media \pm desviación estándar
Leucocitos (cel/μl)	15434.9 \pm 5940.7
Plaquetas (x10³cel/μl)	271 \pm 78.8
Urea (mg/dl)	38,5 \pm 22.5
Creatinina (mg/dl)	1 \pm 0.5
Deshidrogenasa láctica (UI/L)	467 \pm 309.2
Lactato (mMol/L)	1.7 \pm 1
Dímero D (μg/ml)	3.6 \pm 4.3

Nota: elaboración propia.

Respecto a la mortalidad, de los 125 pacientes atendidos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital regional de Huacho, el 65.6% falleció, como se muestra en la figura 7 y tabla 7.

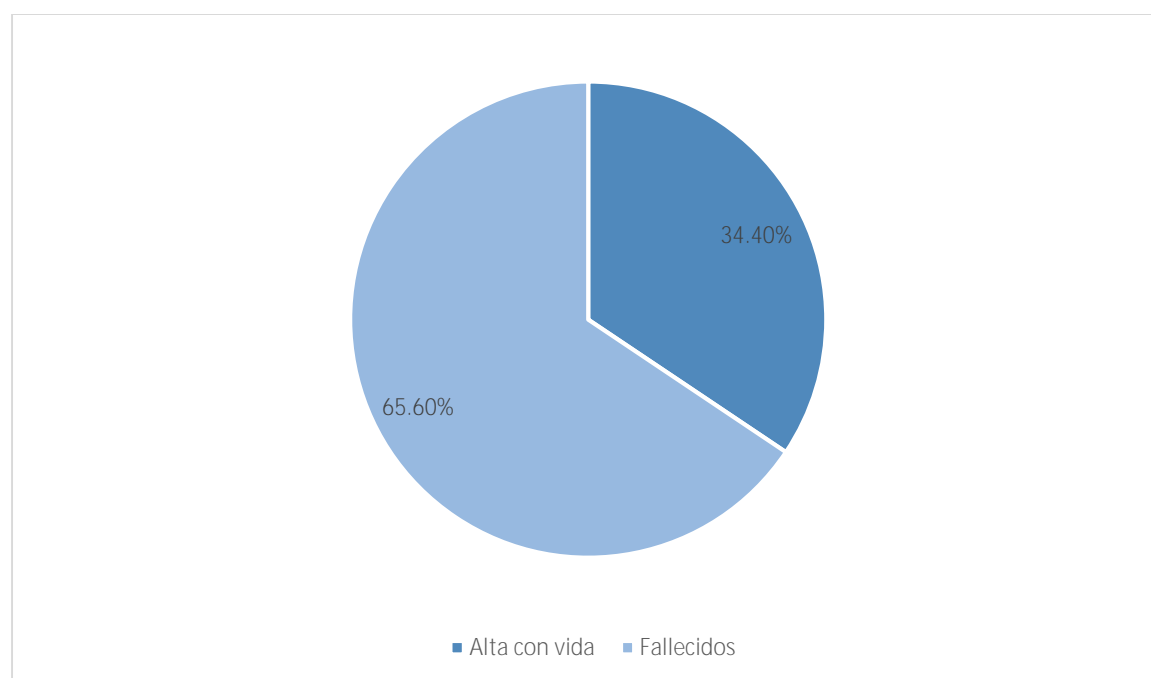


Figura 7. Desenlace de los pacientes atendidos en la UCI del Hospital Regional de Huacho.

Tabla 6.*Desenlace.*

	Frecuencias	Porcentajes
Alta con vida	43	34.4%
Fallecidos	82	65.6%

Nota: elaboración propia.

Capítulo V: Discusión

5.1. Discusión de resultados

El presente estudio analizó a 125 pacientes con COVID -19, diagnosticados según los criterios de la CDC con prueba serológica y cuadro clínico compatible o con RT-PCR, que fueron admitidos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Huacho desde inicios de la pandemia hasta fines del año 2020. La gravedad de los casos sobrepasó la capacidad resolutive de muchos hospitales, siendo así esencial exponer cual es el perfil del paciente destinado a una cama en este servicio.

Esta investigación demuestra similitud en cuanto a edad y sexo de los pacientes más críticos. Hallamos que la mayoría tenían 50 años de edad a más (61.6%), y la media fue de 55 años, esto se acerca a otros estudios como el de Zhang et al. (2020) cuyo promedio de edad obtenido fue de 57 años.

Respecto al género, el 75.2% fueron del sexo masculino, lo cual concuerda con Gao et al. (2021) quienes lo identificaron como factor de riesgo para un cuadro clínico severo.

El síntoma más reportado al ingreso a la UCI fue la disnea, esto se ajusta a otras investigaciones como Arentz (2020) cuya prevalencia de disnea en pacientes críticos con COVID-19 fue de 76.2%. Esto indica que la disnea es un factor de riesgo asociado a severidad de la enfermedad.

Las funciones vitales analizadas indican que todos los pacientes del estudio tenían algún grado de hipoxemia, presentando el 62.4% hipoxemia severa aún con mascara de reservorio a 15L.

Las comorbilidades han resultado ser un factor determinante en la patogenia de este virus, tal como lo indica el reporte de IETSI en nuestro país, dónde expone a la diabetes,

hipertensión y enfermedades cardiovasculares como factores de riesgo para enfermedad severa y mortalidad. (IETSI, 2021)

La obesidad es una condición que se caracteriza por una menor distensibilidad respiratoria, así como un aumento en la resistencia de las vías respiratorias y una reducción de la capacidad vital forzada (Parameswaran, Todd y Soth, 2006). También se asocia a un estado de inflamación crónica, que afecta la respuesta inmunológica del paciente (Andersen, Murphy y Fernandez, 2016). Así, diversas investigaciones han asociado la obesidad al ingreso a la UCI, tal como Albashir (2020) quien concluye que la obesidad incrementa la necesidad de ventilación mecánica y cuidados intensivos. Lighter et al. (2020) informó que los pacientes con obesidad tenían mayor riesgo de admisión a UCI. El presente estudio reporta la obesidad como la comorbilidad presente en el 60% de los pacientes que requirieron de una cama en la Unidad de cuidados intensivos.

Respecto a la diabetes, los receptores ACE2, que son la entrada del SARS-CoV-2 se encuentran incrementados en estos pacientes, esto conlleva a activación de las células endoteliales e inflamación crónica que produciría disfunción de la barrera alveolo-capilar (Hayden, 2020). Este estudio encontró a la diabetes como una comorbilidad presente en el 19.2% de los pacientes analizados, lo cual muestra concordancia con Shi et al. (2020), quienes publicaron una investigación que mostró que los pacientes diabéticos con COVID-19 tuvieron tasas más altas de ingresos a UCI.

La hipertensión es otra entidad relacionada con la enfermedad grave causada por el nuevo coronavirus, el desbalance del eje renina angiotensina aldosterona puede contribuir a un mayor riesgo de severidad de la enfermedad (South, Brady y Flynn, 2020). Wang et al reportaron que la prevalencia de pacientes hipertensos fue mayor en los pacientes con

COVID-19 que requirieron admisión a UCI. En nuestro caso, el 19.2% de pacientes tuvieron como antecedente esta enfermedad.

En relación a las características laboratoriales, la enzima lactato deshidrogenasa es considerada como indicador de daño tisular y marcador inflamatorio. Mori y Otomo (2020) reportaron que los niveles de LDH eran más altos en pacientes críticos, en promedio 344 UI/L. Así mismo, Iscovich et al. (2020) indicó que los valores elevados de LDH se asociaban a mal pronóstico y a necesidad de cuidados críticos. La presente investigación expone como media de los niveles de LDH 467 UI/L, donde todos los pacientes de la UCI tuvieron valores alterados.

Respecto al dímero D, varios estudios han comprobado una relación entre su aumento y severidad y necesidad de manejo en UCI. (Tang, Wang y Sun, 2020) (Huang, Pranata, Lim, Oehadian, y Alisjahbana, 2020). Un valor superior a 0,5 mg/L se asocia a casos críticos de enfermedad. (Yu et al. 2020) Valores mayores a 2mg/L se asociaron a un incremento de mortalidad. (Yao et al. 2020) La media de los pacientes analizados en esta investigación fue de 3.6 mg/L.

Otro marcador reportado en la literatura es el conteo de leucocitos. En un estudio, realizado por Henry, De Oliveira, Benoit, Plebani y Lippi (2020), los pacientes con enfermedad severa y mayor mortalidad presentaron niveles elevados de leucocitos. Otro estudio, indicó que la desregulación en la activación de los leucocitos podría llevar a producir complicaciones pulmonares y extrapulmonares. (Alon et al. 2021) En la presente investigación, el 53.3% presentó valores por encima del rango normal de leucocitos.

Diversos estudios asocian la disminución de plaquetas con la severidad de la enfermedad y la mortalidad. (Amgalan y Othman, 2020). Sin embargo, también esta reportado en la literatura controversias respecto al recuento de plaquetas en pacientes críticos,

un estudio no encontró diferencias significativas en el número de plaquetas en pacientes UCI de aquellos que no requirieron UCI. (Huang, Pranata, Lim, Oehadian y Alisjahbana, 2020) En este estudio la mayoría tuvo valores dentro de lo normal, solo el 4.8% tuvo trombocitosis y el 0.8% trombocitopenia.

Por último, el porcentaje de fallecidos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Huacho, de marzo a diciembre del 2020 fue de 65.6%. Esta es una cifra más alta que la del Hospital Cayetano Heredia, donde se encontró que la mortalidad fue 49,59%, sin embargo ese estudio considero a los pacientes admitidos en los servicios de hospitalización y UCI, lo que incluyó no solo casos severos. (Mejía et al. 2020)

Como limitaciones del presente estudio, se debe considerar que la información se recaudó de historias clínicas, las cuales no consignaron todas las variables o poseían algunos datos incompletos. Así mismo, el Hospital Regional de Huacho cuenta con un número limitado de camas UCI, por lo cual el tamaño de los datos analizados es pequeño. Finalmente, al ser un estudio transversal retrospectivo no se ha considerado una evaluación continua de las variables estudiadas.

Por su parte, la mayoría de las investigaciones respecto a perfiles clínicos, laboratoriales, y mortalidad de los pacientes críticos no son de Sudamérica, es limitada la información en poblaciones latinas y nacionales, por lo que se debe considerar realizar estudios en nuestra población para optimizar los recursos de nuestro sistema de salud.

Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Los pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Huacho, fueron en su mayoría masculinos, y la edad promedio fue de 55 años.

El nivel de educación más reportado fue secundaria, mientras que la ocupación con mayor frecuencia fue atención al público.

El síntoma característico fue la disnea, otros también frecuentes fueron el antecedente de fiebre, tos y malestar general.

Todos los pacientes presentaron algún grado de hipoxemia, siendo la más frecuente la hipoxemia severa en el 62.4%.

Respecto a las comorbilidades, la más frecuente fue la obesidad en el 60% de los pacientes. Otras fueron diabetes e hipertensión.

Respecto a los exámenes de laboratoriales, se encontraron valores alterados de leucocitos, dímero D y lactato deshidrogenasa.

La media de LDH fue de 467 UI/L, y la de dímero D fue de 3.6 mg/L, ambos indicadores de severidad y mal pronóstico.

El 53.3% presentó valores por encima del rango normal de leucocitos.

La mortalidad encontrada fue de 65.5%.

6.2. Recomendaciones

Reportar los resultados de esta investigación al Hospital Regional de Huacho y a la comunidad científica, a fin de preveer posibles pacientes que requerirán una cama en la unidad de cuidados intensivos.

Al personal de salud, informar a la población vulnerable de posible riesgo de enfermedad grave para que sean más precavidos.

En vista de la falta de estudios similares en nuestro ámbito nacional y regional, se recomienda realizar más estudios de este tipo y también analíticos en nuestra población, y así poder tomar mejores decisiones en favor de las personas.

Profundizar en la población general las medidas de prevención y la importancia de la vacunación para evitar los casos severos y disminuir la mortalidad de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias electrónicas

- Alanio, A., Dellière, S., Voicu, S., Bretagne, S., & Mégarbane, B. (2021). The presence of *Pneumocystis jirovecii* in critically ill patients with COVID-19. *The Journal of infection*, 82(4), 84–123. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.10.034>
- Albashir A. (2020). The potential impacts of obesity on COVID-19. *Clinical medicine (London, England)*, 20(4), e109–e113. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2020-0239>
- Alon, R., Sportiello, M., Kozlovski, S., Kumar, A., Reilly, E. C., Zarbock, A., Garbi, N., & Topham, D. J. (2021). Leukocyte trafficking to the lungs and beyond: lessons from influenza for COVID-19. *Nature reviews. Immunology*, 21(1), 49–64. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00470-2>
- Amgalan, A., & Othman, M. (2020). Hemostatic laboratory derangements in COVID-19 with a focus on platelet count. *Platelets*, 31(6), 740–745. <https://doi.org/10.1080/09537104.2020.1768523>
- Andersen, C. J., Murphy, K. E., & Fernandez, M. L. (2016). Impact of Obesity and Metabolic Syndrome on Immunity. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 7(1), 66–75. <https://doi.org/10.3945/an.115.010207>
- Anton-Vazquez, V., & Clivillé, R. (2021). *Streptococcus pneumoniae* coinfection in hospitalised patients with COVID-19. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases: official publication of the European Society of Clinical Microbiology*, 40(6), 1353–1355. <https://doi.org/10.1007/s10096-021-04166-w>
- Arentz, M., Yim, E., Klaff, L., Lokhandwala, S., Riedo, F. X., Chong, M., & Lee, M. (2020). Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in

Washington State. *JAMA*, 323(16), 1612–1614.

<https://doi.org/10.1001/jama.2020.4326>

Asadi-Pooya, A., & Simani, L. (2020). Central nervous system manifestations of COVID-19:

A systematic review. *Journal of the neurological sciences*, 413, 116832.

<https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.116832>

Bonow, R., Fonarow, G., O'Gara, P., & Yancy, C. (2020). Association of Coronavirus

Disease 2019 (COVID-19) With Myocardial Injury and Mortality. *JAMA cardiology*,

5(7), 751–753. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1105>

Caruana, G., Croxatto, A., Coste, A. T., Opota, O., Lamoth, F., Jatou, K., & Greub, G.

(2020). Diagnostic strategies for SARS-CoV-2 infection and interpretation of

microbiological results. *Clinical microbiology and infection: the official publication*

of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 26(9),

1178–1182. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.06.019>

Channappanavar, R., Fett, C., Mack, M., Ten Eyck, P., Meyerholz, D., & Perlman, S. (2017).

Sex-Based Differences in Susceptibility to Severe Acute Respiratory Syndrome

Coronavirus Infection. *Journal of immunology (Baltimore, Md.: 1950)*, 198(10),

4046–4053. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.1601896>

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., & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical

characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a

descriptive study. *Lancet (London, England)*, 395(10223), 507–513.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)

Cheng, Y., Luo, R., Wang, K., Zhang, M., Wang, Z., Dong, L., Li, J., Yao, Y., Ge, S., & Xu,

G. (2020). Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with

COVID-19. *Kidney international*, 97(5), 829–838.

<https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.03.005>

D.W. Wang, B. Hu, C. Hu, F.F. Zhu, X. Liu, J. Zhang, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 323 (2020), pp. 1061-1069, 10.1001/jama.2020.1585

De Francesco M., Poiesi C., Gargiulo F., Bonfanti C., Pollara P., Fiorentini S., Caccuri F., Carta V., Mangeri L., Pellizzeri S., Rizzoni D., Malerba P., Salvetti M., Muiesan M., Alberici F., Scolari F., Pilotto A., Padovani A., Bezzi M., Chiappini R., Ricci C., Castellano M., Berlendis M., Savio G., Montani G., Ronconi M., Bove S., Focà E., Tomasoni L., Castelli F., Rossini A., Inciardi R., Metra M. & Caruso A. (2021) Co-infection of chlamydia pneumoniae and mycoplasma pneumoniae with SARS-CoV-2 is associated with more severe features. *Journal of Infection*. 82(4), 4-7.
doi:10.1016/j.jinf.2021.01.009

DeCherney G. (1993). The Crisis in Clinical Research: Overcoming Institutional Obstacles. *JAMA* 269(2):291. doi:10.1001/jama.1993.03500020127046

Ena, J., & Wenzel, R. P. (2020). Un nuevo coronavirus emerge [A Novel Coronavirus Emerges]. *Revista Clínica Española*, 220(2), 115–116.
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.01.001>

Fernandez, C., Rysä, J., Almgren, P., Nilsson, J., Engström, G., Orho-Melander, M., Ruskoaho, H., & Melander, O. (2018). Plasma levels of the proprotein convertase furin and incidence of diabetes and mortality. *Journal of internal medicine*, 284(4), 377–387. <https://doi.org/10.1111/joim.12783>

Ferrando, C., Mellado-Artigas, R., Gea, A., Arruti, E., Aldecoa, C., Bordell, A., Hernández-Sanz, M. (2020). Características, evolución clínica y factores asociados a la

mortalidad en UCI de los pacientes críticos infectados por SARS-CoV-2 en España: estudio prospectivo, de cohorte y multi-céntrico. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. doi:10.1016/j.redar.2020.07.003

Gao, Y. D., Ding, M., Dong, X., Zhang, J. J., Kursat Azkur, A., Azkur, D., Gan, H., Sun, Y. L., Fu, W., Li, W., Liang, H. L., Cao, Y. Y., Yan, Q., Cao, C., Gao, H. Y., Brüggem, M. C., van de Veen, W., Sokolowska, M., Akdis, M., & Akdis, C. A. (2021). Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*, 76(2), 428–455. <https://doi.org/10.1111/all.14657>

Graña- Aramburú A. (2015). Filósofos que contribuyeron al progreso de la medicina. *Acta médica peruana*, 32(1):41-49. Recuperado en 01 de julio de 2021, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172015000100006&lng=es&tlng=es.

Grasselli, G., Greco, M., Zanella, A., Albano, G., Antonelli, M., Bellani, G., Bonanomi, E., Cabrini, L., Carlesso, E., Castelli, G., Cattaneo, S., Cereda, D., Colombo, S., Coluccello, A., Crescini, G., Forastieri Molinari, A., Foti, G., Fumagalli, R., Iotti, G. A. & Langer, T. (2020). Risk Factors Associated With Mortality Among Patients With COVID-19 in Intensive Care Units in Lombardy, Italy. *JAMA internal medicine*, 180(10), 1345–1355. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3539>

Guan, W. J., Ni, Z. Y., Hu, Y., Liang, W. H., Ou, C. Q., He, J. X., Liu, L., Shan, H., Lei, C. L., Hui, D., Du, B., Li, L. J., Zeng, G., Yuen, K. Y., Chen, R. C., Tang, C. L., Wang, T., Chen, P. Y., Xiang, J. & Li, S. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England journal of medicine*, 382(18), 1708–1720. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>

- Guo Y., Cao Q. & Hong Z. (2020) The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. *Military Medical Research*, 7(1):11. doi:10.1186/s40779-020-00240-0
- Hayden M. R. (2020). Endothelial activation and dysfunction in metabolic syndrome, type 2 diabetes and coronavirus disease 2019. *The Journal of international medical research*, 48(7), 300060520939746. <https://doi.org/10.1177/0300060520939746>
- Henry, B. M., de Oliveira, M., Benoit, S., Plebani, M., & Lippi, G. (2020). Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *Clinical chemistry and laboratory medicine*, 58(7), 1021–1028. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0369>
- Hofer B. & Pintrich P. (1997). The Development of Epistemological Theories: Beliefs About Knowledge and Knowing and Their Relation to Learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88–140. <https://doi.org/10.3102/00346543067001088>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., 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., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England)*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Huang, I., Pranata, R., Lim, M. A., Oehadian, A., & Alisjahbana, B. (2020). C-reactive protein, procalcitonin, D-dimer, and ferritin in severe coronavirus disease-2019: a meta-analysis. *Therapeutic advances in respiratory disease*, 14, 1753466620937175. <https://doi.org/10.1177/1753466620937175>

- Huang, I., Pranata, R., Lim, M. A., Oehadian, A., & Alisjahbana, B. (2020). C-reactive protein, procalcitonin, D-dimer, and ferritin in severe coronavirus disease-2019: a meta-analysis. *Therapeutic advances in respiratory disease*, 14, 1753466620937175. <https://doi.org/10.1177/1753466620937175>
- Izcovich, A., Ragusa, M. A., Tortosa, F., Lavena Marzio, M. A., Agnoletti, C., Bengolea, A., Ceirano, A., Espinosa, F., Saavedra, E., Sanguine, V., Tassara, A., Cid, C., Catalano, H. N., Agarwal, A., Foroutan, F., & Rada, G. (2020). Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. *PloS one*, 15(11), e0241955. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241955>
- Izquierdo-Domínguez, A., Rojas-Lechuga, M. J., Chiesa-Estomba, C., Calvo-Henríquez, C., Ninchritz-Becerra, E., Soriano-Reixach, M., Poletti-Serafini, D., Villarreal, I. M., Maza-Solano, J. M., Moreno-Luna, R., Villarroel, P. P., Mateos-Serrano, B., Agudelo, D., Valcarcel, F., Del Cuvillo, A., Santamaría, A., Mariño-Sánchez, F., Aguilar, J., Vergés, P., Inciarte, A. & Alobid, I. (2020). Smell and Taste Dysfunction in COVID-19 Is Associated With Younger Age in Ambulatory Settings: A Multicenter Cross-Sectional Study. *Journal of investigational allergology & clinical immunology*, 30(5), 346–357. <https://doi.org/10.18176/jiaci.0595>
- Jabło ska, B., Olakowski, M., & Mrowiec, S. (2021). Association between acute pancreatitis and COVID-19 infection: What do we know? *World journal of gastrointestinal surgery*, 13(6), 548–562. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v13.i6.548>
- Jaillon, S., Berthenet, K., & Garlanda, C. (2019). Sexual Dimorphism in Innate Immunity. *Clinical reviews in allergy & immunology*, 56(3), 308–321. <https://doi.org/10.1007/s12016-017-8648-x>

- Jain, V., & Yuan, J. M. (2020). Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *International journal of public health*, 65(5), 533–546. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01390-7>
- Jiang, F., Deng, L., Zhang, L., Cai, Y., Cheung, C. & Xia, Z. (2020). Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of general internal medicine*, 35(5), 1545–1549. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-05762-w>
- Kim, L., Garg, S., O'Halloran, A., Whitaker, M., Pham, H., Anderson, E. J., Armistead, I., Bennett, N. M., Billing, L., Como-Sabetti, K., Hill, M., Kim, S., Monroe, M. L., Muse, A., Reingold, A. L., Schaffner, W., Sutton, M., Talbot, H. K., Torres, S. M., Yousey-Hindes, K. & Langley, G. (2021). Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality Among Hospitalized Adults Identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 72(9), 206–214. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1012>
- Kim, Y., Yun, S., Kim, M., Park, K., Cho, C., Yoon, S., Nam, M., Lee, C., Cho, Y. & Lim, C. (2016). Comparison between Saliva and Nasopharyngeal Swab Specimens for Detection of Respiratory Viruses by Multiplex Reverse Transcription-PCR. *Journal of clinical microbiology*, 55(1), 226–233. <https://doi.org/10.1128/JCM.01704-16>
- Kochi A., Tagliari A., Forleo G., Fassini G. & Tondo C. (2020). Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *Journal of cardiovascular electrophysiology*, 31(5), 1003–1008. <https://doi.org/10.1111/jce.14479>

- Lansbury, L., Lim, B., Baskaran, V. & Lim, W. (2020). Co-infections in people with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of infection*, 81(2), 266–275. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.05.046>
- Li T. (2020). Diagnosis and clinical management of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection: an operational recommendation of Peking Union Medical College Hospital (V2.0). *Emerging microbes & infections*, 9(1), 582–585. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1735265>
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K., Lau, E., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., Tu, W., ... Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *The New England journal of medicine*, 382(13), 1199–1207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
- Lighter, J., Phillips, M., Hochman, S., Sterling, S., Johnson, D., Francois, F., & Stachel, A. (2020). Obesity in Patients Younger Than 60 Years Is a Risk Factor for COVID-19 Hospital Admission. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 71(15), 896–897. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa415>
- Liu W., Zhao M., Liu K., Xu K., Wong G., Tan W. & Gao G. (2017). T-cell immunity of SARS-CoV: Implications for vaccine development against MERS-CoV. *Antiviral research*, 137, 82–92. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2016.11.006>
- Long B., Brady, W., Koyfman A. & Gottlieb M. (2020) Cardiovascular complications in COVID-19. *The American journal of emergency medicine*, 38(7), 1504–1507. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.048>

- Lozano Y. & Palacios E. (2021). Factors associated with the hospitalization of COVID-19 patients in a clinic's intensive care unit in 2020. *Horizonte Médico (Lima)*, 21(1), e1379. <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.09>
- Ma L., Chen W., Gao R., Liu L., Zhu M., Wang Y., Wu Z., Li H., Gu D., Yang Y., Zheng Z. & Hu S. (2020) China cardiovascular diseases report 2018: an updated summary. *Journal of geriatric cardiology: JGC*, 17(1), 1–8. <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2020.01.001>
- Marsiglia G. (2006). Impacto de la tecnología médica sobre la historia clínica y la relación médico-paciente*. *Gaceta Médica de Caracas*, 114(3), 183-189. Recuperado en 10 de agosto de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622006000300002&lng=es&tlng=es.
- Martos F., Luque del Pino J., Jiménez N., Mora E., Asencio C., García J. y Núñez M. (2020). Comorbilidad y factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un hospital general. *Revista Clínica Española*. doi:10.1016/j.rce.2020.05.017
- Mitra A., Fergusson N., Lloyd-Smith E., Wormsbecker A., Foster D., Karpov A., Crowe S., Haljan G., Chittock D., Kanji H., Sekhon M. & Griesdale D. (2020) Baseline characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to intensive care units in Vancouver, Canada: a case series. *Canadian Medical Association journal*, 192(26), 694–701. <https://doi.org/10.1503/cmaj.200794>
- Moiseev S., Avdeev S., Brovko M., Bulanov N., Tao E., & Fomin V. (2020) Outcomes of intensive care unit patients with COVID 19: a nationwide analysis in Russia. *Anaesthesia*. doi:10.1111/anae.15265

- Mori, S., Ai, T., & Otomo, Y. (2020). Characteristics, laboratories, and prognosis of severe COVID-19 in the Tokyo metropolitan area: A retrospective case series. *PloS one*, 15(9), e0239644. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239644>
- Muci-Mendoza I. (2000) Los ojos de Sherlock Holmes. Un detective aficionado y la mirada médica. I. El revesado caso de la mujer del párpado caído. *Gaceta Médica de Caracas*. <http://rafaelmucimendoza.com/descargas/Los-Ojos-de-Sherlock-Holmes-Parte-I.pdf>
- Ñamendys-Silva S., Alvarado-Ávila P., Domínguez-Cherit G., Rivero-Sigarroa E., Sánchez-Hurtado L., Gutiérrez-Villaseño, A., Romero-González J., Rodríguez-Bautista H., García-Briones A., Garnica-Camacho C., Cruz-Ruiz N., González-Herrera M., García-Guillén F., Guerrero-Gutiérrez M., Salmerón-González J., Romero-Gutiérrez L., Canto-Castro J., Cervantes V., & Mexico COVID-19 Critical Care Collaborative Group (2021). Outcomes of patients with COVID-19 in the intensive care unit in Mexico: A multicenter observational study. *Heart & lung: the journal of critical care*, 50(1), 28–32. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2020.10.013>
- Parameswaran, K., Todd, D. C., & Soth, M. (2006). Altered respiratory physiology in obesity. *Canadian respiratory journal*, 13(4), 203–210. <https://doi.org/10.1155/2006/834786>
- Peña A., Paco O. & Peralta C. (2002). Epistemological Beliefs and Knowledge among Physicians: A Questionnaire Survey. *Medical education online*, 7(1), 4534. <https://doi.org/10.3402/meo.v7i.4534>
- Politi L., Salsano E. & Grimaldi M. (2020). Magnetic Resonance Imaging Alteration of the Brain in a Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Anosmia. *JAMA neurology*, 77(8), 1028–1029. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.2125>

- Rosenberg L. (1999). The physician-scientist: an essential--and fragile--link in the medical research chain. *The Journal of clinical investigation*, 103(12), 1621–1626.
<https://doi.org/10.1172/JCI7304>
- Sackett D., Rosenberg W., Gray J., Haynes R. & Richardson W. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ (Clinical research ed.)*, 312(7023), 71–72.
<https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71>
- Schechter A. N. (1998). The crisis in clinical research: endangering the half-century National Institutes of Health Consensus. *JAMA*, 280(16), 1440–1442.
<https://doi.org/10.1001/jama.280.16.1440>
- Sharifian-Dorche M., Huot P., Osherov M., Wen D., Saveriano A., Giacomini P., Antel J. & Mowla A. (2020) Neurological complications of coronavirus infection; a comparative review and lessons learned during the COVID-19 pandemic. *Journal of the neurological sciences*, 417, 117085. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117085>
- Shi, Q., Zhang, X., Jiang, F., Zhang, X., Hu, N., Bimu, C., Feng, J., Yan, S., Guan, Y., Xu, D., He, G., Chen, C., Xiong, X., Liu, L., Li, H., Tao, J., Peng, Z., & Wang, W. (2020). Clinical Characteristics and Risk Factors for Mortality of COVID-19 Patients With Diabetes in Wuhan, China: A Two-Center, Retrospective Study. *Diabetes care*, 43(7), 1382–1391. <https://doi.org/10.2337/dc20-0598>
- South, A. M., Brady, T. M., & Flynn, J. T. (2020). ACE2 (Angiotensin-Converting Enzyme 2), COVID-19, and ACE Inhibitor and Ang II (Angiotensin II) Receptor Blocker Use During the Pandemic: The Pediatric Perspective. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 76(1), 16–22. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15291>
- Special Expert Group for Control of the Epidemic of Novel Coronavirus Pneumonia of the Chinese Preventive Medicine Association (2020). *Zhonghua liu xing bing xue za zhi*

= Zhonghua liuxingbingxue zazhi, 41(2), 139–144.

<https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.002>

Stecher S., Stemmler H., Eichenauer D., Kochanek M., Shimabukuro-Vornhagen A., Von Bergwelt-Baildon M. & Böll B. (2020) COVID-19 aus Sicht der Intensivmedizin. *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 145(15), 1057–1062. doi:10.1055/a-1164-4100

Sun J., Zhu A., Li H., Zheng K., Zhuang Z., Chen Z., Shi Y., Zhang Z., Chen S., Liu X., Dai J., Li X., Huang S., Huang X., Luo L., Wen L., Zhuo J., Li Y., Wang Y., Zhang L. & Li, Y. (2020) Isolation of infectious SARS-CoV-2 from urine of a COVID-19 patient. *Emerging microbes & infections*, 9(1), 991–993. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1760144>

Taleghani N. & Taghipour F. (2021) Diagnosis of COVID-19 for controlling the pandemic: A review of the state-of-the-art. *Biosensors & bioelectronics*, 174, 112830. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112830>

Tang, N., Li, D., Wang, X., & Sun, Z. (2020). Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *Journal of thrombosis and haemostasis : JTH*, 18(4), 844–847. <https://doi.org/10.1111/jth.14768>

Tian D. & Ye Q. (2020) Hepatic complications of COVID-19 and its treatment. *Journal of medical virology*, 92(10), 1818–1824. <https://doi.org/10.1002/jmv.26036>

Vogrig A., Gigli G., Bnà C. & Morassi M. (2021) Stroke in patients with COVID-19: Clinical and neuroimaging characteristics. *Neuroscience letters*, 743, 135564. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2020.135564>

- 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. & 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>
- Wu Z. & McGoogan J. (2020) Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 323(13), 1239–1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- Xie J., Ding C., Li J., Wang Y., Guo H., Lu Z., Wang J., Zheng C., Jin T., Gao Y. & He H. (2020) Characteristics of patients with coronavirus disease (COVID-19) confirmed using an IgM-IgG antibody test. *Journal of medical virology*, 92(10), 2004–2010. <https://doi.org/10.1002/jmv.25930>
- Yan L., Zhang H., Xiao Y., Wang M., Sun C. & Liang J. (2020) Prediction of criticality in patients with severe Covid-19 infection using three clinical features: a machine learning-based prognostic model with clinical data in Wuhan. The preprint server for health science medRxiv. doi: 10.1101/2020.02.27.20028027
- Yang J., Zheng Y., Gou X., Pu K., Chen, Z. Guo Q., Ji R., Wang H., Wang Y. & Zhou Y. (2020) Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *International journal of infectious diseases: IJID: official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 94, 91–95. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.017>
- Yao, Y., Cao, J., Wang, Q., Shi, Q., Liu, K., Luo, Z., Chen, X., Chen, S., Yu, K., Huang, Z., & Hu, B. (2020). D-dimer as a biomarker for disease severity and mortality in

COVID-19 patients: a case control study. *Journal of intensive care*, 8, 49.

<https://doi.org/10.1186/s40560-020-00466-z>

Yu, H. H., Qin, C., Chen, M., Wang, W., & Tian, D. S. (2020). D-dimer level is associated with the severity of COVID-19. *Thrombosis research*, 195, 219–225.

<https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.07.047>

Zhang X., Zheng J., Zhang L., Liu Y., Chen G., Zhang H., Wang L., Kang Y., Wood L. & Wang G. (2018) Systemic inflammation mediates the detrimental effects of obesity on asthma control. *Allergy and asthma proceedings*, 39(1), 43–50.

<https://doi.org/10.2500/aap.2018.39.4096>

Zhang, J. J., Dong, X., Cao, Y. Y., Yuan, Y. D., Yang, Y. B., Yan, Y. Q., Akdis, C. A., & Gao, Y. D. (2020). Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*, 75(7), 1730–1741. <https://doi.org/10.1111/all.14238>

Zhao Q., Fang X., Pang Z., Zhang B., Liu H. & Zhang F. (2020). COVID-19 and cutaneous manifestations: a systematic review. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 34(11), 2505–2510.

<https://doi.org/10.1111/jdv.16778>

Referencias documentales

Centers for disease control and prevention (2021). Interim Guidance for Antigen Testing for SARS-CoV-2. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antigen-tests-guidelines.html>

Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (2020). Las personas con ciertas afecciones. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>

Instituto de evaluación de tecnologías en salud e investigación (2020). Caracterización

epidemiológica de pacientes COVID-19. Disponible en:

http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/direcc_invest_salud/Protocolo_resumen_Caracterizacion_epidemiologica_de_pacientes_COVID_19.pdf

Ministerio de salud (2020). Minsa procesó 155 muestras por coronavirus COVID-19 y una resultó positiva. Recuperado de:

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/108937-minsa-proceso-155-muestras-por-coronavirus-covid-19-y-una-resultado-positivo>

Organización mundial de la salud (2020). COVID-19: cronología de la actuación de la OMS.

Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline--covid-19>

Organización Mundial de la Salud (2020). Information note on COVID-19 and NCDs.

Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-and-ncds>

Organización mundial de la salud (2020). La OMS caracteriza al COVID-19 como una

pandemia. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>

Organización mundial de la salud (2020). Los nombres de la enfermedad por coronavirus

(COVID-19) y del virus que la causa. Recuperado de:

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

Organización Mundial de la Salud (2020). Vigilancia de salud pública en relación con la

COVID-19. Orientaciones provisionales. Disponible en:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331740>.

Public Health England (2020). Guidance on social distancing for everyone in the UK.

Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/covid19-guidance-on-social-distancing-and-for-vulnerable-people/guidance-on-social-distancing-for-everyone-in-the-uk-and-protecting-older-people-and-vulnerable-adults>

World Health Organization (2020). Vigilância mundial da COVID-19 causada por infecção humana pelo vírus COVID-19. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331506/WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2020.6-por.pdf>

World Health Organization (2021). Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected. Available in: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected).

Referencias bibliográficas

Surós A, Surós J. (2001) *Semiología Médica y Técnica exploratoria*. Barcelona España. Elsevier Doyma.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOL OGÍA
	Problema	Objetivo	COVID-19.	Tipo de
	General:	General:	Variable	investigación
Características	¿Cuáles son las	Describir las	cualitativa.	:
clínico-	características	características		El proyecto
epidemiológica	clínico-	clínico-	Características	está orientado
s en pacientes	epidemiológicas	epidemiológicas	clínicas:	a un trabajo
con COVID-19	en pacientes con	en pacientes con	Constantes	de
en la Unidad	COVID-19 en la	COVID-19 en la	vitales al	investigación
de Cuidados	Unidad de	Unidad de	ingreso: FC,	de tipo
Intensivos del	Cuidados	Cuidados	FR, SatO2.	observacional
Hospital	Intensivos en el	Intensivos en el	Signos y	, de diseño no
Regional de	Hospital	Hospital	síntomas al	experimental
Huacho, 2020.	Regional de	Regional de	ingreso a UCI.	ya que no se
	Huacho, 2020?	Huacho, 2020.	Comorbilidades	realizará
				ninguna
	Problemas		Características	intervención
	Específicos:	Objetivos	epidemiológicas:	en los
	1) ¿Cuáles	específicos:	Sexo	pacientes con
	son las	1) Describir	Edad	COVID-19 de
	características	las	Ocupación	la Unidad de

clínicas en	características	Nivel de	Cuidados
pacientes con	clínicas en	educación	Intensivos del
COVID-19 en la	pacientes con		Hospital
Unidad de	COVID-19 en la	Características	Regional de
Cuidados	Unidad de	laboratoriales:	Huacho;
Intensivos en el	Cuidados	LDH	descriptivo,
Hospital	Intensivos en el	Lactato	porque
Regional de	Hospital	Leucocitos	identificará
Huacho, 2020?	Regional de	Linfocitos	las
2) ¿Cuáles	Huacho, 2020.	Plaquetas	características
son las	2) Describir	PCR	clínico-
características	las	Urea	epidemiológic
epidemiológicas	características	Creatinina	as;
en pacientes con	epidemiológicas	Dímero D	retrospectivo,
COVID-19 en la	en pacientes con		porque se
Unidad de	COVID-19 en la	Desenlace:	realizará en
Cuidados	Unidad de	Desenlace del	los meses de
Intensivos en el	Cuidados	paciente	marzo a
Hospital	Intensivos en el		diciembre del
Regional de	Hospital		2020 y de
Huacho, 2020?	Regional de		corte
3) ¿Cuáles	Huacho, 2020.		transversal
son las	3) Describir		porque solo se
características	las		recolectaran
laboratoriales en	características		

pacientes con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional de Huacho, 2020?	laboratoriales en pacientes con COVID-19 en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.	los datos una sola vez. Enfoque: El enfoque en este trabajo de investigación es cuantitativo, ya que describiremos las variables susceptibles a ser cuantificadas.
---	---	---

2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Características clínico-epidemiológicas en pacientes con COVID-19 ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020.

Número de historia clínica: _____

Nombre del paciente: _____

Nombre del familiar responsable: _____

Teléfono de contacto: _____

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

Sexo al nacer: F__ M__

Fecha de nacimiento: _____

_____/_____/_____

Edad: _____

Ocupación: _____

Trabajador de Salud _____

T Laboratorio _____

Atención al público _____

Otro _____

Nivel de educación: _____

Superior _____ Secundaria _____

Primaria _____ Analfabeto _____

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Dx de Covid-19: Prueba rápida

____ RT-PCR _____

Constantes vitales al ingreso a UCI

T° _____ FR _____

FC _____ SaO2 _____

Signos y síntomas al ingreso a UCI

Fiebre Sí No S.d.

Tos Sí No S.d.

Dolor gargant Sí No S.d.

Rinorrea Sí No S.d.

Sibilancias Sí No S.d.

Dolor torácico Sí No S.d.

Mialgias Sí No S.d.

Artralgias Sí No S.d.

Malestar Sí No S.d.

Ageusia Sí No S.d.

Anosmia Sí No S.d.

Disnea Sí No S.d.

Tiraje costal Sí No S.d.

Cefaleas Sí No S.d.

Alt de la conc Sí No S.d.

Convulsiones Sí No S.d.

Dolor abd Sí No S.d.

Vómitos Sí No S.d.

Diarrea Sí No S.d.

Conjuntivitis Sí No S.d.

Adenopatía Sí No S.d.

Hemorragia Sí No S.d.

*en caso de hemorragia,

especifique el lugar o los

lugares _____

Otro: _____

Duración de los síntomas previo al ingreso: _____

Fecha de inicio del primer síntoma: _____

_____/_____/_____

Fecha de ingreso al Hospital: _____

_____/_____/_____

Fecha de ingreso a UCI: _____

_____/_____/_____

Comorbilidades:

Enf cardiov Sí No S.d.

Enf renal Sí No S.d.

Enf resp Sí No S.d.

Enf hepática Sí No S.d.

Diabetes Sí No S.d.

Cáncer Sí No S.d.

VIH/Sida Sí No S.d.

Tuberculosis Sí No S.d.

Obesidad Sí No S.d.

Hipertensión Sí No S.d.

CARACTERÍSTICAS LABORATORIALES

Leucocitos: _____

Plaquetas: _____

Urea sérica: _____

Lactato: _____

Creatinina: _____

LDH: _____

Dímero D: _____

DESENLACE

Desenlace del paciente:

_____ Alta con vida

_____ Fallecido

_____ S. d.

Fecha del resultado:

____/____/____

3. CONSTANCIA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN



"Año del bicentenario del Perú: 200 años de independencia"

CONSTANCIA

REVISIÓN DE 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 clínico-epidemiológicas en pacientes con COVID-19 ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional de Huacho, 2020", elaborado por la bachiller Fernández La Rosa Paola Elva, 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, 3 de agosto del 2021.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD LIMA
HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO
Dr. *[Firma]*
Dr. *[Firma]*
C.I.D. N.º 86553
JEFES DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

4. INFORME DE ASESORIA ESTADISTICA

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

INFORME

De: M(o) Alex Fidel Torres Calderón

Estadístico e Analista de Sistemas

Asunto: ASESORÍA ESTADÍSTICA DE TESIS

Fecha: 1 de Agosto del 2021

Por medio de la presente, hago mención que he brindado asesoría estadística a la tesista Paola Elva Fernandez La Rosa, identificada con DNI 72026519, cuyo trabajo de investigación se titular: **“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON COVID-19 INGRESADOS A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020”**.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente



Alex Fidel Torres Calderón
ESTADÍSTICO E ANALISTA DE SISTEMAS
M(O) Alex Fidel Torres Calderón

DNI: 40182411



M.C. Santos Reyes Martin Manuel Dajhalman
Asesor



Dr. Fredy Ruperto, Bermejo Sánchez
Presidente



M.C. La Rosa Linares Luis Enrique
Secretario



Mg. Uribe Barreto Alfonso Emilio
Vocal