

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE  
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE COVID-19 ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL SANTA ROSA DE PUERTO MALDONADO DE ABRIL DEL  
2020 A MARZO DEL 2021”**

**TESIS**

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

**PRESENTADA POR**

**KATTERIN YSSEL MONROY HUAMANÍ**

**ASESOR**

**DR. PEDRO SONCCO SÁNCHEZ**

**TACNA – PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

*Es una gran satisfacción para mí haber culminado la tesis, y poder dedicar este logro: A mis padres, José Francisco Monroy Cárdenas y Emelda Huamaní Ticlla quienes son mi motor y motivo. A mi hermana Stéfany Rocío Monroy Huamaní, por alentarme a seguir adelante. A mis abuelos Cleofé Ticlla, René Cárdenas y Sergio Monroy que desde el cielo velan por mí.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a **Dios**, porque nunca me dejo sola y me permitió lograr uno de mis más grandes objetivos, mantener la unión en familia y estar sanos en tiempos de pandemia. A mis **padres**, por incentivar me a continuar y cumplir mis metas, proporcionándome las herramientas necesarias para sacar la mejor versión de mí, por lo cual les estaré eternamente agradecida. A mi asesor, **Dr. Pedro Soncco Sánchez**, que gracias a su conocimiento y apoyo incondicional supo guiarme para llevar a cabo el desarrollo de esta tesis con la gran amabilidad y paciencia que lo caracteriza.*

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Conocer las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado de abril del 2020 a marzo del 2021. **MÉTODOS:** El diseño de la investigación es observacional, descriptiva, transversal y retrospectiva. La muestra fue de 4430 pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021. Se llenó la ficha de recolección, revisando los datos registrados en las historias clínicas. Finalmente se realizó un análisis estadístico descriptivo. **RESULTADOS:** La prevalencia de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 fue de 3%. De estos el 50.43% fueron mujeres, la mediana de edad fue de 39 años. Siendo el mes de junio el de más prevalencia con 19.5% del total de pacientes. Se encontró que 159 pacientes (3.6%), se hospitalizaron en el área de UCI COVID; de estos, 106 casos (2.4%) correspondieron al sexo masculino, además se evidenció que un total de 3357 pacientes (75.8%) fueron dados de alta por indicación médica, la mayoría de estas altas fueron del sexo femenino con 1826 casos (81.7%). Respecto a la estancia hospitalaria encontrada en nuestro estudio tuvo un promedio de 2.7 días. De los 301 pacientes fallecidos (6.8%), el 71.3% fueron hombres y el 28.7% fueron mujeres, que en su mayoría estuvieron hospitalizados en el área de UCI COVID con 119 casos (39.5%). Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: disnea (70%), tos (58.7%) y fiebre (56.8%). Las tres comorbilidades más frecuentes fueron: diabetes mellitus (21.9%), obesidad (10.7%) e hipertensión arterial (6%). Dentro de los hallazgos tomográficos se encontró neumonía atípica difusa compatible con SARS – COV – 2 y que, según el grado de afectación, fue leve en 1657 casos (57.3%), con compromiso de ambos campos pulmonares 1973 casos (44%) y con patrón en vidrio esmerilado 1690 casos (58%). También se evidenció alteraciones en los exámenes de laboratorio, una PCR mayor de 5 mg/dl encontrada en 2050 pacientes (46.30%), linfopenia en 2640 pacientes (59.50%), leucocitosis, TGO y TGP elevada y Glicemia por encima de los valores normales. **CONCLUSIÓN:** Las características más importantes de los pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado fueron adultos, de sexo femenino, con manifestación clínica caracterizado principalmente por disnea/dificultad respiratoria, tos y fiebre. Además, las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes mellitus, obesidad e hipertensión arterial. El compromiso pulmonar principalmente fue de tipo neumonía atípica difusa con afectación leve, compromiso de ambos campos pulmonares y patrón en vidrio esmerilado.

**Palabras clave:** SARS-CoV-2, COVID-19, estudio clínico, medicina clínica, epidemiología descriptiva

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To know the clinical and epidemiological characteristics of patients diagnosed with COVID-19 treated at the Santa Rosa Hospital in Puerto Maldonado from April 2020 to March 2021.

**METHODS:** The research design is observational, descriptive, cross-sectional and retrospective. The sample consisted of 4,430 patients with a diagnosis of COVID-19 treated at the Santa Rosa Hospital in Puerto Maldonado during the period from April 2020 to March 2021. The collection form was filled out, reviewing the data recorded in the medical records. Finally, a descriptive statistical analysis was carried out.

**RESULTS:** The prevalence of patients diagnosed with COVID - 19 was 3%. Of these, 50.43% were women, the median age was 39 years. The month of June being the most prevalent with 19.5% of all patients. It was found that 159 patients (3.6%) were hospitalized in the COVID ICU area; Of these, 106 cases (2.4%) corresponded to the male sex, it was also evidenced that a total of 3357 patients (75.8%) were discharged for medical indication, most of these discharges were female with 1826 cases (81.7%). Regarding the hospital stay found in our study, it had an average of 2.7 days. Of the 301 deceased patients (6.8%), 71.3% were men and 28.7% were women, most of whom were hospitalized in the COVID ICU area with 119 cases (39.5%). The most frequent clinical manifestations were: dyspnea (70%), cough (58.7%) and fever (56.8%). The three most frequent comorbidities were: diabetes mellitus (21.9%), obesity (10.7%) and arterial hypertension (6%). Within the tomographic findings, diffuse atypical pneumonia compatible with SARS - COV - 2 was found and that, according to the degree of involvement, was mild in 1657 cases (57.3%), with involvement of both lung fields, 1973 cases (44%) and with ground glass pattern 1690 cases (58%). Alterations were also evidenced in laboratory tests, a CRP greater than 5 mg / dl found in 2050 patients (46.30%), lymphopenia in 2640 patients (59.50%), leukocytosis, elevated GOT and TGP, and glycemia above normal values.

**CONCLUSION:** The most important characteristics of the patients diagnosed with COVID-19 treated at the Santa Rosa Hospital in Puerto Maldonado were adults, female, with a clinical manifestation characterized mainly by dyspnea / respiratory distress, cough and fever. Furthermore, the most frequent comorbidities were diabetes mellitus, obesity, and high blood pressure. The pulmonary involvement was mainly of the diffuse atypical pneumonia type with mild involvement, involvement of both lung fields and a ground glass pattern.

**Keywords:** SARS-CoV-2, COVID-19, clinical study, clinical medicine, descriptive epidemiology

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Fundamentación del Problema</b> .....	7
<b>1.2 Formulación del Problema</b> .....	8
<b>1.3 Objetivos de la investigación</b> .....	8
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>11</b>
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b> .....	11
<b>2.1 Antecedentes de la investigación</b> .....	11
<b>2.2 Marco teórico</b> .....	18
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>42</b>
<b>VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES</b> .....	42
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>44</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	44
<b>4.1 Diseño:</b> .....	44
<b>4.2 Ámbito de estudio</b> .....	44
<b>4.3 Población y muestra</b> .....	44
<b>4.4 Instrumentos de Recolección de datos</b> .....	45
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>46</b>
<b>PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS</b> .....	46
<b>5.1 Procedimiento de recojo de datos</b> .....	46
<b>5.2 Procesamiento de los datos</b> .....	46
<b>5.3 Consideraciones éticas</b> .....	46
<b>RESULTADOS</b> .....	47
<b>DISCUSIÓN</b> .....	58
<b>CONCLUSIONES</b> .....	62
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	63
<b>ANEXOS</b> .....	69

## INTRODUCCIÓN

La Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID – 19) es una enfermedad infecciosa altamente contagiosa causada por el SARS – COV – 2, esta patología ha tenido un impacto catastrófico mundialmente, que a la fecha de setiembre del 2021 ha provocado más de 4.6 millones de muertes en todo el mundo. (1)

A finales de diciembre del 2019 se reportaron pacientes con neumonía de causa no especificada en Wuhan Hubei provincia de China. Dicha enfermedad se propagó de persona a persona diseminándose de manera rápida por el mundo, por ello la Organización Mundial de la Salud la declaró como pandemia el 11 de marzo del 2020. (2)

El primer caso de COVID – 19 en el Perú apareció el 06 de marzo del 2020, siendo un joven de 25 años, trabajador en una aerolínea como aviador comercial, su sintomatología fue tos, dificultad para respirar y fiebre. (3)

Hasta setiembre del 2021 en el Perú se contabilizó 2,161,358 casos confirmados por COVID – 19, registrándose alrededor de 3000 casos nuevos por día. (4)

Los principales síntomas del COVID – 19 son fiebre, tos, dolores musculares o fatiga, dentro de los síntomas atípicos tenemos: cefalea, hemoptisis, vómitos y diarrea; algunos pacientes también suelen presentar rinorrea, dolor de garganta, y confusión; además algunos pacientes experimentan pérdida del gusto y del olfato. (5)

La presente investigación aporta de alguna manera con información detallada, mostrando una mejor perspectiva de las características clínicas y epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, que más adelante se desarrollaran en gráficos. En consecuencia, resulta importante la investigación en Puerto Maldonado ya que nos hará tomar mejores medidas de diagnóstico y terapéutica, pilares fundamentales en la atención primaria para lograr el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Fundamentación del Problema

La COVID – 19 es una enfermedad respiratoria de rápida diseminación, teniendo una letalidad que es directamente proporcional a la edad, siendo éstas las características que la convierten en una de las patologías más investigadas de nuestros tiempos.

La COVID – 19 caracterizada por fiebre (89.5%), tos seca (80.7%), malestar general (63.5%), disnea (61.3%) y fatiga (59.2%), fueron los síntomas más frecuentes encontrados en un estudio en España, además de que dicha población presentaba al menos una comorbilidad como Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y Enfermedad Cardiovascular. (6)

Los individuos infectados pero asintomáticos son portadores de la enfermedad sin manifestar la clínica descrita anteriormente. Dichas personas adquirieron la patología ya sea dentro de su entorno familiar o laboral. Estos individuos a pesar de no tener los síntomas del COVID – 19 siguen siendo un riesgo potencial de transmisión de la infección por el SARS – COV 2. (5) Otro dato importante que no puede ser ignorado es la capacidad de esta enfermedad de causar la muerte.(7)

El estudio clínico y epidemiológico de dicha enfermedad contribuye en el conocimiento de los factores de riesgo que debemos tener presente al momento de tratar a un paciente con COVID – 19.

En esta investigación se menciona a una de las muchas regiones afectadas del Perú, Madre de Dios, que en el último reporte de agosto del 2021 se tiene un total de 25,944 casos positivos de los cuales se han logrado recuperar 20,756 personas. (8)

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado de abril del 2020 a marzo del 2021?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo General**

Conocer las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado de abril del 2020 a marzo del 2021.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- 1) Conocer la prevalencia de casos de pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.
  
- 2) Determinar las características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.
  
- 3) Identificar las principales manifestaciones clínicas al ingreso de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.

- 4) Conocer la presencia y tipos de comorbilidades en pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.
- 5) Determinar los principales hallazgos de laboratorio al momento del ingreso de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.
- 6) Conocer los principales hallazgos tomográficos de pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.

#### **1.4 Justificación**

En esta tesis se propuso establecer la prevalencia de casos de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, así como las características clínicas y epidemiológicas existentes hasta marzo del 2021, puesto que Puerto Maldonado también fue y sigue siendo afectado por esta patología. El Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado atravesó varias dificultades en cuanto a manejo hospitalario durante la pandemia, debido a la disminución del personal de salud, ya sea por presentar comorbilidades o por fallecimiento, así como insumos, ambientes para la atención de los mismos, entre otras restricciones. Debido a estos conflictos se tuvo que contratar nuevo personal de salud proveniente de otros países vecinos (Brasil, Bolivia), cuya preparación y número no era suficiente para atender la alta demanda de pacientes COVID – 19 positivos, también adecuar ambientes de hospitalización y recurrir a exámenes complementarios fuera del hospital.

El análisis de esta información nos ayuda a conocer y comprender las características clínicas y epidemiológicas de esta enfermedad en la población de Puerto Maldonado, para mejorar la atención de los pacientes afectados por esta patología, hacer el diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y realizar medidas preventivo-promocionales. Esta tesis apoya la investigación en la región de Madre de Dios respecto a la infección por COVID

- 19, ya que no existen trabajos similares realizados en dicha región. Se debe recalcar que, obteniendo información respecto a esta patología en esta región del Perú, se aportan datos para futuros trabajos de investigación.

## **1.5 Definición de términos**

### **1.5.1 COVID – 19:**

Enfermedad infecciosa causada por el SARS – CoV – 2. (9)

### **1.5.2 SARS – COV – 2:**

Es el agente causal de la COVID – 19, un virus que pertenece al género Betacoronavirus de la familia coronaviridae. (10)

### **1.5.3 Característica clínica:**

Conjunto de signos y síntomas objetivos, clínicamente veraz, detectado en consulta médica. (11)

### **1.5.4 Característica epidemiológica:**

Son los aspectos de las personas relacionadas con alguna enfermedad, con la finalidad de estudio de frecuencia y distribución del fenómeno. (11)

### **1.5.5 Síntoma:**

Es la referencia subjetiva que da el paciente reconociéndola como anormal. (12)

### **1.5.6 Comorbilidad:**

Es la presencia de 1 o más enfermedades además de la patología primaria. (13)

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 INTERNACIONALES

**J.M. Casas-Rojo, “Características clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en España: resultados del Registro SEMI-COVID-19”.** En el año 2020 realizaron un estudio cohorte retrospectivo, multicéntrico en el periodo del 1 de marzo al 30 de junio del 2020, cuyo objetivo fue registrar a pacientes hospitalizados en España por COVID – 19 para mejorar el conocimiento sobre los aspectos clínicos, diagnósticos, terapéuticos y pronósticos de esta enfermedad. En los resultados se incluyeron 15,111 pacientes de 150 hospitales, su mediana de edad fue 69,4 años (rango: 18-102 años) y el 57,2% eran hombres. Las prevalencias de hipertensión, dislipemia y diabetes mellitus fueron 50,9%, 39,7% y 19,4%, respectivamente. Los síntomas más frecuentes fueron fiebre (84,2%) y tos (73,5%). Fueron frecuentes los valores elevados de ferritina (73,5%), lactato deshidrogenasa (73,9%) y dímero D (63,8%), así como la linfopenia (52,8%). Los fármacos más utilizados fueron la hidroxiclороquina (85,6%) y el lopinavir/ritonavir (61,4%). El 33,1% desarrolló distrés respiratorio. La tasa de mortalidad global fue del 21,0%, con un marcado incremento a mayor edad (50-59 años: 4,7%; 60-69 años:10,5%; 70-79 años: 26,9%;  $\geq 80$  años: 46%). Finalmente concluyeron que los pacientes con COVID-19 hospitalizados en España son en su mayoría casos graves, ya que uno de cada 3 pacientes desarrolló distrés respiratorio y uno de cada 5 pacientes falleció. Sus datos confirmaron una estrecha relación entre la edad avanzada y la mortalidad. (14)

**V. Suárez, “Epidemiología de COVID – 19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril del 2020”.** En el año 2020, realizaron un estudio descriptivo retrospectivo, en los resultados se obtuvo que de las 87.372 pruebas que se realizaron 19.224 dieron positivo a COVID – 19, de los cuales 746 fueron importados de otros países

tales como Italia, Alemania, España entre otros, 135 casos fueron por contacto directo con los casos importados y 18.343 fueron contagios locales; se distribuyeron los casos según características epidemiológicas encontradas por ejemplo afecto con mayor frecuencia a los varones con un 58.18%, se encontró una media de edad de 46 años y quienes casi no dieron positivo a la prueba fueron los menores de 14 años, además el 60.53% fueron casos leves que no requirieron tratamiento en hospital; la mayoría de pacientes fallecidos fueron varones entre los 65 a 69 años de edad, también dichos pacientes presentaron una o múltiples comorbilidades que dentro de las más frecuentes se encontraron la hipertensión arterial en un 43.53%, diabetes en un 39.39%, obesidad en un 30.4%, entre otras. Finalmente se concluyó que la COVID – 19 al ser una enfermedad de propagación rápida requiere mayor vigilancia y monitorización continua, los factores que se mencionan impactaron en la letalidad real en base a diferentes características ya sea la edad promedio, el sexo, las comorbilidades y pruebas realizadas. (15)

**Esteban Ortiz Prado, “Características clínico epidemiológicas y sociodemográficas en fase temprana de la epidemia de COVID – 19 en Ecuador”.** En el año 2020, se realizó un estudio con información anónima y analizada con una base de datos, cuyo objetivo fue analizar la situación epidemiológica en Ecuador con los primeros casos confirmados de COVID – 19, en los resultados se encontraron 9,468 casos positivos de COVID – 19 y 474 fallecidos en Ecuador desde el 27 de febrero al 28 de abril del 2020; los varones con un 55.4% afectados por la enfermedad, con un promedio de 42 años de edad, la mayoría mestizos en un 78%, de los cuales el 22.5% lograron culminar sus estudios, también un 39.3% se encontraba con estado civil soltero, el grupo más afectado fueron el personal de salud médico con un total de 1800 personas infectadas (19%), dentro de los síntomas más frecuentes fueron fatiga (53,2%), cefalea (43%) y tos seca (41,7%), además de pérdida del gusto y del olfato. Finalmente concluyeron que el personal médico tuvo el mayor número de infectados y que los resultados demostraron que el sistema de salud esta vulnerado para contener y tratar adecuadamente al COVID – 19. (16)

**Emma Bárbara Carbajales-León, “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes positivos a la COVID-19 de la provincia Camagüey”.** En el año 2020, realizaron un estudio descriptivo de corte transversal, durante el periodo de marzo a junio del 2020, con una muestra de 49 pacientes todos positivos para COVID – 19. En los resultados se encontró que 53% eran sexo femenino, que el grupo etario más frecuente era de 51 a 60 años (20.4%), Solo 29 pacientes presentaban comorbilidad siendo la más frecuente la hipertensión arterial (24.4%), dentro de las manifestaciones clínicas más comunes se encontraron tos (65,5%), dolor de garganta (37,9%), fiebre (34,4%) y expectoración (31,1%). Se concluyó que se describió las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con COVID – 19 en la provincia de Camagüey. (17)

**Dora Montiel, “Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional”.** En el año 2020 realizaron un estudio observacional descriptivo de corte transversal durante el periodo de mayo a octubre del 2020 en el país de Paraguay. Se estudiaron 393 pacientes y en los resultados se encontraron un 59% de sexo masculino, con una mediana de 56 años. Las manifestaciones más frecuentes fueron la disnea en un (77,2%), la fiebre (70,1%), y la tos (60,9%). Solo el 82.5% de pacientes presentaba alguna comorbilidad la más frecuente fue la hipertensión arterial (52,7%), seguida de diabetes mellitus (30,8%) y la obesidad (24,4%). Dentro de los hallazgos laboratoriales se encontró niveles elevados de PCR (92,1%), de ferritina (91%) y de D dímero (82%). La mortalidad fue de 30,3%, que se relacionó ( $p \leq 0,05$ ) con la edad  $\geq 65$  años, ingreso en UTI, la obesidad, EPOC, tener valores elevados de D dímero, ferritina LDH y procalcitonina, así como linfopenia. Se concluyó que la mortalidad dio valores elevados. Se concluyó que la mortalidad fue elevada y relacionada con los factores pronósticos reportados previamente en la literatura. (18)

**Giancarlo Zuccone, “Características clínicas y epidemiológicas del COVID-19 en la Unidad de Emergencia del Hospital Barros Luco: los primeros 164 pacientes”.** En el año 2020, realizaron un estudio retrospectivo descriptivo, con el

objetivo de describir las manifestaciones clínicas, imagenológicas y de laboratorio de 164 pacientes con SRAS-CoV-2 (+) que acudieron a urgencias de un hospital general público de Santiago de Chile. En los resultados se obtuvo que 95 pacientes (57,93%) correspondían al sexo masculino y 69 (42,07%) al sexo femenino, la edad promedio de estos pacientes SARS-CoV-2 (+) fue de 46 años, con una mediana de 45 años y una moda de 32. También se encontró que el síntoma más frecuente fue la tos seca, referida en 46,95% de los casos (77 pacientes), seguido de cefalea en 42,07% de los casos (69 pacientes) y mialgias en 41,46% (68 pacientes), por otro lado 62 pacientes (37,8%) refirieron tener alguna comorbilidad, tales como: hipertensión arterial (HTA) y otros factores de riesgo cardiovascular, patología pulmonar previa o tabaquismo crónico activo o pasivo, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, obesidad y condiciones de inmunosupresión. Además, en los hallazgos tomográficos se encontró que, del total de pacientes, se tomó TAC en 48 casos (29,3% del total). De ellas, 39 presentaban patrón en vidrio esmerilado difuso unilateral o bilateral, concordantes con infección por SARS-CoV-2 (equivalente a 81,2% de los exámenes de imagen tomados), y 9 que no presentaban dichas alteraciones (18,8%). En cuanto a los hallazgos laboratoriales se encontró que el valor máximo de PCR en los pacientes ambulatorios fue de 100,6 mg/L, con un promedio de 34 mg/L y una media de 18 mg/L. El valor máximo para la LDH en los pacientes ambulatorios fue de 421 U/L, con un promedio de 264 U/L y una media de 259 U/L. El valor máximo para la troponina T en los pacientes en manejo ambulatorio fue de 283 ng/L, con un promedio de 35 ng/L y una mediana de 7 ng/L. El valor máximo para ferritina registrado en los pacientes en manejo ambulatorio fue de 1.935 ng/mL, con un promedio de 540 ng/mL y una mediana de 315 ng/mL. En conclusión, tenemos que el paciente con COVID-19 que consultó en nuestra Unidad de Emergencia se caracterizó por ser mayoritariamente joven, de sexo masculino, en los que destacaron la tos no productiva, cefalea y mialgias como síntomas de presentación más frecuentes, parámetros sanguíneos como la ferritina, PCR, dímero D y troponina T son los que parecen alterarse en mayor medida en los pacientes cursando cuadros más graves de COVID-19, por lo que creemos pudiesen

ser marcadores pronósticos importantes en los pacientes con enfermedad por SARS-CoV-2 sintomática. (19)

**Vargas-Correa Arturo, “Características clínico-epidemiológicas de pacientes confirmados con COVID-19 del Departamento de Alto Paraná, Paraguay”.** En el año 2020, realizaron un estudio retrospectivo, con el objetivo de Caracterizar clínica y epidemiológicamente los casos confirmados de COVID-19 en el departamento de Alto Paraná entre el 12 de agosto y 20 de octubre. En los resultados se encontró que, de 1754 casos confirmados, el 53,2% era del sexo femenino, 48,5% de 20 a 39 años, 51,6% de Ciudad del Este y 16,5% personal de salud. El 77,3% presentó alguna sintomatología, siendo más frecuente la tos y el dolor de cabeza. El 18,9% fue hospitalizado, 2,8% admitido a la unidad de cuidados intensivos y 7,3% falleció. El riesgo de muerte estuvo significativamente ( $p < 0,001$ ) asociado con el sexo masculino (OR:2,9 [IC95% = 1,9-4,2]), edad  $\geq 60$  años (OR:15,2 [IC95% = 10,2-22,6]), y tener alguna comorbilidad como diabetes mellitus (OR:17,5 [IC95% = 11,6-26,5]), hipertensión arterial (OR:15,9 [IC95% = 10,2-25,1]) y cardiopatía crónica (OR:15,3 [IC95% = 10,0-23,4]). Concluyeron que La mayoría de los casos fue en adultos de 20 a 39 años, de Ciudad del Este, con síntomas de tos y dolor de cabeza. Los factores asociados a mortalidad fueron sexo masculino, edad  $\geq 60$  años y presencia de una comorbilidad, como diabetes mellitus e hipertensión arterial. (20)

**Kevin Arnoldo Villagrán-Olivas, “Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México”.** En el año 2020, realizaron un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, con el objetivo de describir las principales características clínico-epidemiológicas al momento del diagnóstico, durante el periodo de marzo a mayo del 2020, en los resultados se obtuvo que, de 192 pacientes confirmados, más del 50% ubicados entre los 40 y 65 años, el personal de salud significó el 16.67%. La Clínica más frecuente fue fiebre (84.4%), tos (83.8%), Cefalea (74.8%), y Disnea (65.1%). Obesidad en 33.3%, Hipertensión Arterial 31.7%, y Diabetes Mellitus 21.9%. Letalidad general de 31.25%, 75% con intubación. El 56.6% de las muertes ocurrió

en los pacientes mayores a 60 años. Finalmente se concluyó que la observación de las características clínico-epidemiológicas de los pacientes sustenta la clínica para el abordaje diagnóstico y pronóstico. La vigilancia epidemiológica es importante, la cual debe guiar siempre a la prevención y acción oportuna. (21)

**Rawabi Alsayer, “Características clínicas y epidemiológicas de la mortalidad por COVID-19 en Arabia Saudita: un estudio multicéntrico retrospectivo”.** En el año 2020, realizaron un estudio retrospectivo multicéntrico realizado entre todos los casos de mortalidad por COVID – 19, ingresados en 15 hospitales de las Fuerzas Armadas en las regiones de Arabia Saudita durante marzo - julio de 2020. En los resultados se incluyeron en el análisis un total de 224 casos de mortalidad por COVID-19. La edad media fue de 69,6614,68 años y 142 (63,4%) de los casos eran varones. El 30% de las muertes totales por COVID-19 ocurrieron en las primeras 24 horas de ingreso hospitalario, mientras que el 50% de las muertes ocurrieron el día 10. Hubo una diferencia muy significativa en el tiempo de supervivencia (días) entre los casos ingresados en la unidad de cuidados intensivos. (UCI) y sala general (valores de  $p < 0,001$ ), así como una diferencia significativa en el tiempo de supervivencia (días) entre la causa directa e indirecta de muerte de los casos de COVID-19 (valores de  $p 0,012$ ). Las comorbilidades más prevalentes fueron diabetes mellitus (DM) en 165 (73,7%) e hipertensión (HTA) en 156 (69,6%). La regresión logística para los factores de riesgo en todos los casos de mortalidad reveló que los casos de mortalidad directa por COVID-19 tienen más probabilidades de desarrollar síndrome de dificultad respiratoria aguda y lesión renal aguda [OR 1,75 (IC 0,89-3,43);  $p = .102$ ], [OR 1.01 (IC 0.54-1.90);  $p = .960$ ]. Finalmente concluyeron que la prevalencia de enfermedades subyacentes DM y HTA es alta entre los casos de mortalidad por COVID-19 en Arabia Saudita. Además, se puede observar disfunción de múltiples órganos, el daño orgánico más común, pulmones, corazón, seguido del riñón y que el aumento de los niveles séricos de ferritina, procalcitonina, PCR y dímero D se puede utilizar como indicadores de la progresión de la enfermedad.

## 2.1.2 NACIONALES

### **Katherine Mariet Narro-Cornelio, “Características clínico-epidemiológicas en pacientes con diagnóstico covid-19. Red de salud Virú, marzo - mayo 2020”.**

En el año 2020 realizaron un estudio observacional descriptivo, durante el periodo de marzo a mayo del 2020, cuyo objetivo fue describir las características clínico-epidemiológicas en pacientes con diagnóstico confirmado COVID-19 de la Red de Salud Virú. En los resultados se encontró que del total de 427 pacientes un 67,7% de casos COVID-19 en la Red de Salud Virú en las etapas de vida adulto y adulto mayor. Predominio de pacientes de sexo masculino (57,4 %) frente al sexo femenino (42,6 %). El distrito de Virú presentó 52,9 % de los casos confirmados de pacientes con COVID-19. Los síntomas fueron: Tos (48,7%), malestar general (48,2%), dolor de garganta (39,1%) y fiebre/escalofrío (37,5 %), congestión nasal (22,0 %), cefalea (21,3%) dificultad respiratoria (17,1 %), dolor muscular (12,2 %) y dolor de pecho/ (8,4%). Otros síntomas en menor proporción, náuseas/vómitos (5,6%), diarrea (5,2 %), dolor abdominal y de articulaciones (1,9%). Las comorbilidades predominantes son: diabetes (3,7%), enfermedad cardiovascular (3,5%), embarazo (1,9 %) enfermedad pulmonar crónica (0,5 %), enfermedad hepática y cáncer con (0,2%) respectivamente. Finalmente se concluyó que dentro de las características clínico-epidemiológicas tenemos que el sexo más frecuente fue varones, siendo la tos el síntoma principal y la diabetes mellitus la comorbilidad más frecuente.

### **Aníbal Díaz-Lazo, “Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con COVID-19 en un hospital situado en la altura”.**

En el año 2020 realizaron un estudio observacional, transversal y analítico, durante el periodo de 27 de marzo al 31 de julio del 2020, cuyo objetivo era determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 en un hospital situado en la altura. En los resultados encontraron que de 2248 (100 %) personas que fueron evaluadas para diagnosticar COVID-19, 760 (33,81 %) presentaron los criterios de diagnóstico para COVID – 19. En el grupo de las 760 personas afectadas por la

COVID-19 (100,00 %), los hombres fueron los más afectados con el 62,36 % (474 personas). El promedio de edad fue de 49 años (rango: 15 a 95) y el mayor número de casos se encontró en el grupo etario de 40 a 59 años (38,82 %), sobre todo entre las amas de casa (21, 44 %) y los comerciantes (19,21 %). Los síntomas más comunes de la COVID-19 fueron tos (70,26 %), malestar general (57,63 %), dificultad respiratoria (48,81 %), fiebre (48,15 %) y dolor de garganta (44,21 %). Entre las comorbilidades más frecuentes encontramos obesidad (4,47 %), diabetes mellitus (2,76 %) e hipertensión arterial (1,31 %). El 51,71 % de los pacientes requirió hospitalización y la frecuencia de letalidad fue de 14,21 %. Los factores asociados a un riesgo de mortalidad fueron la edad de 60 años a más (OR = 4,74; IC 95%: 2,94-7,65; p = 0,000), la dificultad respiratoria (OR = 2,38; IC 95%: 1,42-3,99; p = 0,001) y el uso de ventilación mecánica (OR= 8,75; IC95%: 4,45-17,22; p = 0,000). Finalmente concluyeron que la COVID-19 afecta con mayor frecuencia a la población adulta. La tos y el malestar general fueron los síntomas más comunes, mientras que la edad avanzada, la disnea y el uso de ventilación mecánica se asociaron a mayor riesgo de letalidad. (22)

## **2.2 Marco teórico**

### **2.2.1 Coronavirus 2019**

#### **2.2.1.1 Definición**

Es una enfermedad infecciosa causada por un virus de tipo ARN llamado el SARS – COV - 2, el cual fue identificado en primera instancia en Wuhan, China en diciembre del 2019. El brote se extendió rápidamente en número de casos y en diferentes regiones de China durante los primeros meses del año 2020. La ahora conocida como COVID – 19 siguió propagándose a otros continentes del mundo, es por lo cual que se la declaró como pandemia el 11 de marzo del 2020 por la Organización mundial de Salud (OMS). (25)

### **2.2.1.2 Agente Etiológico**

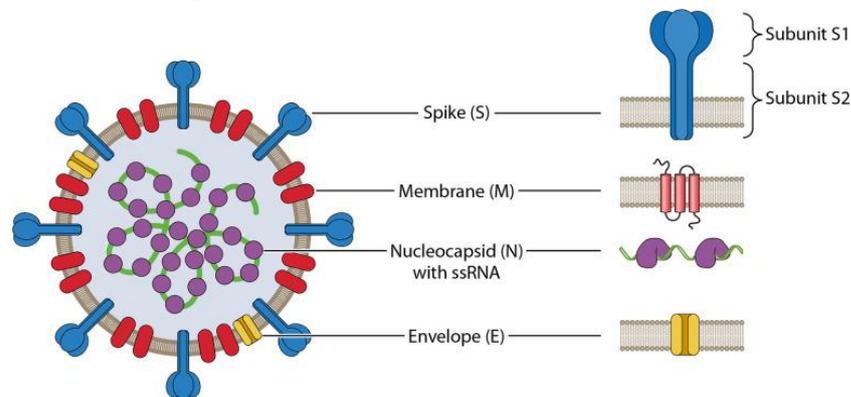
El agente patógeno causante fue identificado como un virus perteneciente a la familia de los coronavirus, el cual en un principio fue denominado 2019 – nCOV, luego recibió el nombre de SARS – COV – 2, sin embargo, la enfermedad que la provoca es conocida como Enfermedad por Coronavirus – 2019 (COVID – 19). (26)

Es parte de la subfamilia Orthocoronavirinae que taxonómicamente pertenece a la familia Coronaviridae, del orden Nidovirales. Además existen cuatro géneros de coronavirus que son diferentes en la secuencia de sus proteínas: Alfacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Los alfa y beta infectan a mamíferos y suelen tener a los murciélagos como reservorio, mientras que el género Gammacoronavirus incluye a todos los coronavirus aviarios. Los Deltacoronavirus afectan tanto a mamíferos como a aves. (27)

#### **2.2.1.2.1 Estructura Viral**

Los coronavirus son llamados así ya que su nombre proviene de la palabra latina corona que significa halo, esto es debido a la presencia de picos en su superficie, esto se puede observar al microscopio electrónico. Los coronavirus son virus que presentan una envoltura conteniendo un genoma de ARN de sentido positivo, es monocatenario y no segmentado de aproximadamente 32 kilo bases, lo que lo hace ser el genoma más grande conocido para un virus de ARN. (28)

Desde el punto de vista estructural, la mayoría de coronavirus poseen un diámetro de 60 a 140 nm, a diferencia de los SARS – COV – 2 que presentan un diámetro entre los 9 a 12 nm y proyecciones tipo espículas en su superficie. Estas partículas de coronavirus comprenden al menos cuatro proteínas estructurales: pico (S), envoltura (E), membrana (M) y nucleocápside (N). La proteína S se encarga de la unión al receptor y va a determinar el rango del huésped y el tropismo celular. Esta proteína grande presenta una cola C-terminal corta ubicada dentro del virión, un dominio transmembrana, un dominio S2 en forma de varilla responsable del proceso de fusión y un dominio S1 globular grande, dentro del cual se ubica el dominio de unión al receptor. (29)



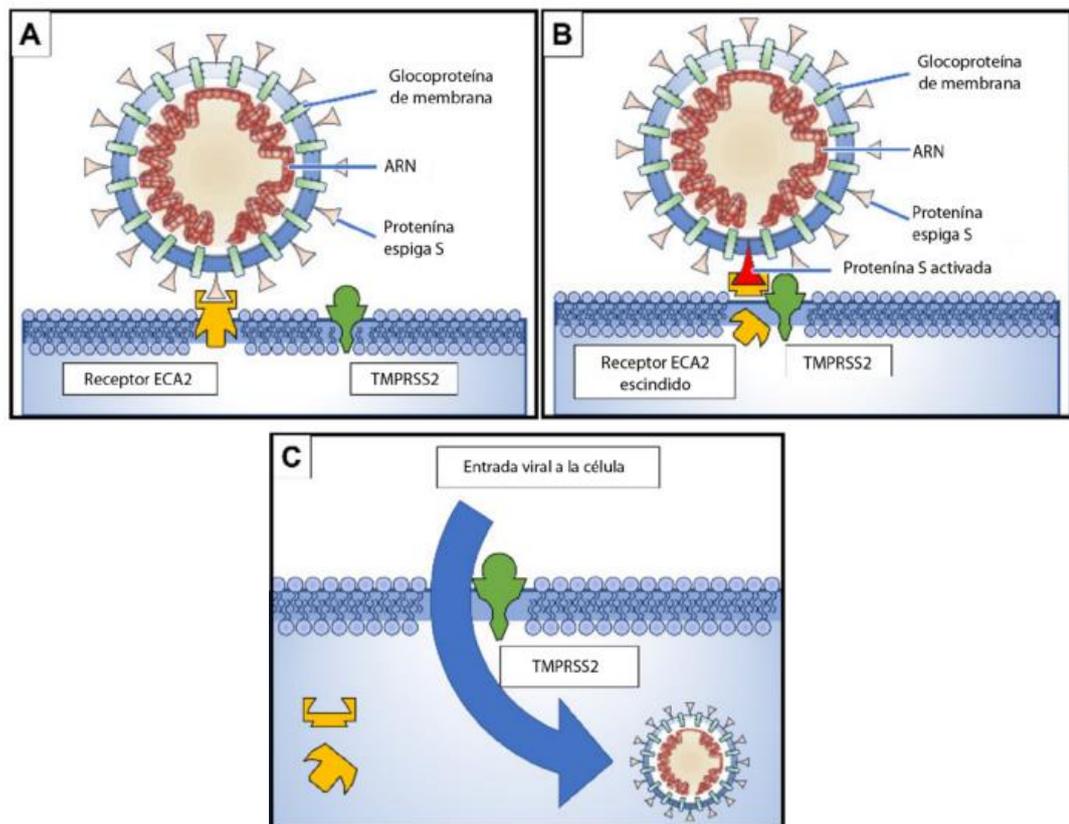
Estructura del Coronavirus. Fuente: Synowiec A et al. (2021). SARS-CoV-2: Una infección sistémica [Figura]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33441314/>

### 2.2.1.2.2 Replicación viral

El primer paso para el inicio de una infección viral ocurre con la unión a un receptor del hospedero. La enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) es el receptor celular que tiene afinidad con la glicoproteína espiga (S) del SARS – COV – 2. Este paso es crítico para el ingreso del virus, la glicoproteína espiga (S) tiene dos subunidades: la S1, encargada de la unión con el receptor de la célula del huésped y la S2, encargada de la fusión del virus con las membranas celulares. (30)

Cuando la (S) se une al receptor ECA2, resulta un complejo que es procesado por la proteasa transmembrana tipo 2 (TMPRSS2), lo que lleva a la división de ECA2 y la activación de la glicoproteína espiga (S). Así es como se inicia el proceso de unión y

fusión del virus con la membrana celular, finalizando con el ingreso del virus en la célula del huésped. Esta unión virus – membrana celular se completa, el ARN que contiene el genoma viral se libera en el citoplasma y se desune para formar la poli proteínas pp 1a y 1ab, que se transcriba el ARNs subgenómico y la replicación del genoma viral. Luego los ARN mensajeros junto con las proteínas de nucleocápside forman los viriones. Dichas partículas recién formadas crecen en el compartimento intermedio del retículo endoplasmático. De ese compartimento, las vesículas que contenían a los viriones van a migrar a la membrana plasmática celular con la cual se fusionan y forman así las partículas virales completas. Las partículas son liberadas por la célula y es entonces que están listas para infectar a nuevas células en un ciclo que se repite y culmina con la recuperación o muerte del paciente. (30)



(A) Las proteínas espiga S en la superficie del coronavirus se unen a los receptores enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA-2) en la superficie de la célula diana; (B) La proteasa de serina transmembrana de tipo II (TMPRSS2) se une y escinde el receptor ECA-2. En el proceso, la proteína espiga S se activa; (C) El receptor ECA-2 escindido y la proteína espiga S activada facilitan la entrada viral. La expresión de TMPRSS2 aumenta la captación celular del coronavirus. Fuente: Oliva JE et al. (2020). SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis. [Figura] Disponible en: <https://alerta.salud.gob.sv/sars-cov-2-origen-estructura-replicacion-y-patogenesis/>

### 2.2.1.3 Factores de Riesgo

Son aquellos que pueden llegar a complicar la enfermedad infecciosa adquirida por SARS – COV – 2, pudiendo afectar con mayor frecuencia a personas de edad avanzada. Entre ellas encontramos pacientes con edad mayor a 60 años y las siguientes comorbilidades mencionadas a continuación. (31)

- Enfermedad cardiovascular.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedades pulmonares como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Diabetes mellitus.
- Obesidad.
- Insuficiencia renal crónica.
- Pacientes que estén recibiendo tratamiento inmunosupresor o tengan a alguna enfermedad inmunosupresora, así también como fumadores. (32)

Además, se le asocia a peor pronóstico los siguientes hallazgos de laboratorio. (33)

- Linfopenia.
- Trombocitopenia.
- Elevación de marcadores inflamatorios (Proteína C-reactiva, ferritina).
- Elevación de lactato deshidrogenasa (LDH).
- Elevación de dímero-D (>1 mcg/ml).
- Elevación de troponinas.
- Elevación de creatin-fosfoquinasa (CPK).
- Elevación del tiempo de protrombina (TP).
- Elevación de enzimas hepáticas.

#### **2.2.1.4 Epidemiología**

La COVID – 19 se ha esparcido rápidamente y convertido en una crisis global, los primeros casos se encontraron en Wuhan, China en diciembre del 2019. La transmisión de persona a persona ocurre por gotículas y aerosoles. Las superficies contaminadas ya sean plásticas o de metal pueden ser medios de transmisión del COVID – 19, llamadas fómites. (5)

#### **Definiciones de casos COVID – 19:**

**Caso Sospechoso:** Persona que cumpla con cualquiera de los siguientes criterios clínicos:

- a) Paciente con síntomas de infección respiratoria aguda, que presente tos y/o dolor de garganta y además uno o más de los siguientes signos / síntomas:
  - Malestar general
  - Fiebre
  - Cefalea
  - Congestión nasal
  - Diarrea
  - Dificultad para respirar (señal de alarma)
- b) Persona con inicio reciente de anosmia (perdida del olfato) o ageusia (perdida del gusto), en ausencia de cualquier otra causa identificada.
- c) Paciente con infección respiratoria aguda grave (IRAG: infección respiratoria aguda con fiebre o temperatura actual  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ; y tos; con inicio dentro de los últimos 10 días; y que requiere hospitalización).

#### **Caso Probable:**

Quienes cumplan con cualquiera de los siguientes criterios:

- a) Caso sospechoso con antecedentes epidemiológico de contacto directo con un caso confirmado, o epidemiológicamente relacionado a un

conglomerado de casos los cuales han tenido al menos un caso confirmado dentro de ese conglomerado 14 días previos al inicio de los síntomas.

b) Caso sospechoso con imágenes de tórax que muestran hallazgos sugestivos de COVID – 19, en:

— Radiografía de tórax: opacidades nebulosas, de morfología a menudo redondeadas, con distribución pulmonar periférica e inferior.

— Tomografía computarizada de tórax: múltiples opacidades bilaterales en vidrio esmerilado, a menudo de morfología redondeada, con distribución pulmonar periférica e inferior.

— Ecografía pulmonar: líneas pleurales engrosadas, líneas B (multifocales, aisladas o confluentes), patrones de consolidación con o sin broncogramas aéreos.

— Resonancia magnética.

**Caso Confirmado:** Toda persona que cumpla con alguno de los siguientes criterios:

a) Caso sospechoso o probable con prueba molecular positiva para detección del virus SARS – CoV – 2.

b) Caso sospechoso o probable con prueba antigénica positiva para SARS – CoV – 2.

c) Persona asintomática con prueba molecular o antigénica y que es contacto de un caso probable o confirmado.

**Caso descartado:** Caso sospechoso que cumple con cualquiera de las siguientes condiciones:

a) Con evidencia clínica, radiológica o de laboratorio que explica otra etiología diferente a SARS – CoV – 2.

b) Dos resultados negativos a prueba molecular o antigénica, con una diferencia de tres días entre la primera y la segunda, ambas dentro de los primeros 10 días del inicio de síntomas.

### 2.2.1.5 Patogénesis

El SARS – COV – 2 ingresa a la célula del hospedero por dos rutas: por endocitosis o fusión con la membrana celular. En la endocitosis, se encapsula al virus gracias al endosoma después de haberse unido al receptor ECA2. Esto produce un pH bajo que promueve la división de proteína S con la catepsina L (CPL) de cisteína proteasa dependiente del pH. En la fusión directa con la membrana celular, luego de que ocurre la unión del dominio de unión al receptor conservado (RBD) de la subunidad S1 al receptor ECA2, se divide y activa la proteína S por medio de la proteasa transmembrana serina 2, lo cual permite la unión de la membrana viral con la membrana del hospedero. (34)

- **Mecanismos de transmisión**

**a) Transmisión por gotículas:** esta se produce por el contacto ya sea directa o indirectamente con una persona infectada, y por medio de sus secreciones contaminadas ya sea saliva o secreciones respiratorias, expulsadas cuando una persona tose, estornuda, canta o habla. (35)

**b) Transmisión aérea:** ocurre cuando se disemina gotículas al estar suspendidas en el aire por tiempo prolongado. También se puede transmitir por medio de aerosoles o técnicas médicas que utilicen aerosoles. (35)

**c) Transmisión por fómites:** más conocidas como superficies contaminadas, cuando una persona infectada expulsa secreciones respiratorias y contaminan superficies u objetos que pueden durar vivos ahí por horas hasta días dependiendo de la superficie. (7)

### **2.2.1.6 Manifestaciones clínicas**

El virus desencadena una respuesta en los pulmones invadiendo células epiteliales del alveolo produciendo síntomas respiratorios. Aproximadamente el 15% de los casos presentan disnea, hipoxia y cambios radiológicos en los pulmones, 5% se caracterizan por síndrome de dificultad respiratoria, shock o disfunción multiorgánica. Las personas que tienen contacto con el SARS – COV – 2, dicha infección progresa de diferente forma en cada caso. El 30 % de las personas expuestas no van a presentar las manifestaciones clínicas. La clasificación clínica de cada caso es importante para poder dar un adecuado abordaje terapéutico según el estadio en el que se encuentren. Llama la atención el hecho de que el COVID – 19 tiene una afectación sistémica. (36)

- **Clasificación según estadios (37)**

#### **Estadio I (Infección temprana o leve)**

Ocurre desde el momento de la inoculación hasta que la enfermedad se establece tempranamente. Las manifestaciones clínicas en este estadio son inespecíficas tales como malestar general, fiebre, tos seca, cefalea, anosmia o ageusia. Dentro de los exámenes de laboratorio como el hemograma se observa linfopenia y neutrofilia.

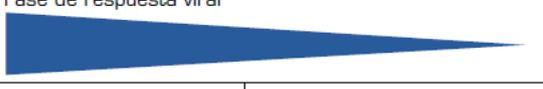
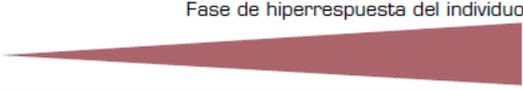
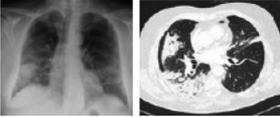
#### **Estadio II (Moderado, con compromiso respiratorio sin hipoxemia [IIa] o con hipoxemia [IIb])**

Aquí se puede observar el establecimiento de la enfermedad respiratoria con agravamiento de los síntomas, además aparece evidencia radiológica de neumonía viral denominado “infiltrado u opacidad en vidrio deslustrado” en ambos campos pulmonares, también la evidencia en exámenes de laboratorio muestra agudización de la linfopenia, elevación del Dímero D y de las transaminasas,

además empieza a notarse ligera elevación de los marcadores sistémicos de inflamación por ejemplo la procalcitonina puede estar dentro de un valor normal a bajo. Aproximadamente el 15% de pacientes con COVID – 19 requerirían hospitalización para su observación y tratamiento oportuno. Este estadio se caracteriza por la presencia de hipoxemia como marcador de progreso de la infección y la necesidad del paciente de ventilación mecánica debido a la hiperrespuesta inflamatoria pulmonar, de no ser detenida a tiempo progresaría al siguiente estadio.

### **Estadio III (Grave o de hiperinflamación sistémica)**

En esta fase los pacientes presentan una afectación multiorgánica llegando a evolucionar hacia un empeoramiento o inestabilidad hemodinámica y sepsis. Este estadio se caracteriza por la elevación de marcadores de inflamación sistémica (factor estimulante de colonias de granulocitos, IL – 2, IL – 6, IL – 7, proteína inflamatoria de macrófagos 1 alfa, factor de necrosis tumoral alfa, proteína C reactivas, ferritina y dímero D). Dentro de todos ellos la ferritina nos indica la presencia de activación macrofágica. El dímero D acompañado de plaquetopenia y alteración en la coagulación.

ESTADIO	ESTADIO 1 (Infección temprana)	ESTADIO 2 (2a [sin hipoxia]; 2b [con hipoxia]) (Fase pulmonar)	ESTADIO 3 (Hiperinflamación sistémica)
Gravedad	Fase de respuesta viral 		
		Fase de hiperrespuesta del individuo 	
Sintomas	Sintomas constitucionales leves (fiebre, tos seca, diarrea, cefalea)	Disnea, hipoxia (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 300 mm Hg)	SDRA, SFMO, shock, fallo cardiaco
Signos	Linfopenia, aumento del tiempo de protrombina, leve aumento del dímero D y LDH	Imagen radiológica de tórax anormal Transaminasas elevadas Procalcitonina normal o baja 	Marcadores de inflamación elevados (LDH, PCR, IL-6, ferritina), elevación de troponina y NT-proBNP

Clasificación de sintomatología según estadios. Fuente: ME Fernández et al. (2021) Ozono y COVID-19: bases fisiológicas y sus posibilidades terapéuticas según el estadio evolutivo de la infección por SARS-CoV-2. [Figura]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462021000200027](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462021000200027)

- **Clasificación según sistema afectado (29)**

### A) Tracto Respiratorio:

La COVID – 19 afecta principalmente al sistema respiratorio, provocando una patología caracterizada por tos (mayormente seca), disnea, fatiga que puede llegar a neumonía o insuficiencia respiratoria la cual es la principal causa de mortalidad ya que produce el síndrome de distres respiratorio agudo. Los receptores ACE 2 y otros factores que ayudan al ingreso del SARS – COV – 2 presentes en las células basales en hasta 10 veces más que en otras zonas.

### B) Tracto Gastrointestinal

A pesar de que el coronavirus es casi siempre asociado a síntomas respiratorios, también los pacientes se acompañan con síntomas en el tracto gastrointestinal, presentando nauseas, diarrea y/o vómitos, según estudios gran parte de pacientes daba positivo para ARN viral en muestra de heces, que se detectan incluso 5

semanas después de que las muestras respiratorias dan negativo al virus. La presencia de organoides intestinales humanos y organoides gástricos humanos apoyan la replicación del virus en íleon, duodeno y colon. Además de la presencia de ECA2 en células epiteliales del estómago y enterocitos del intestino delgado.

### **C) Sistema Cardiovascular**

Los pacientes con patologías cardiovasculares preexistentes tienen mayor probabilidad de presentar complicaciones de COVID – 19 y requerir ingreso en unidad de cuidados intensivos. Además, se observa coagulopatía y trastornos tromboembólicos en pacientes con COVID – 19 produciendo la muerte en hasta un tercio de los infectados. Concluyendo así en que el SARS – COV – 2 contribuye a la hipercoagulación y fallo multiorgánico en casos más severos.

### **D) Sistema inmune**

Las amígdalas palatinas son consideradas la primera línea de defensa, el SARS – CoV – 2 las invade y es así como las infecta. Además, se detectó la presencia del virus en monocitos y células B y en menor cantidad en las células T de pacientes con COVID -19.

### **E) El Riñón**

Considerado como una presentación extra pulmonar de la infección por SARS – COV – 2. Se observó replicación viral en células renales.

### **F) Sistema neurológico:**

Se han presentado síntomas como cefalea, confusión y alteración de la conciencia. Se demostró que el SARS – COV – 2 se dirige a infectar el soma de las neuronas corticales. También se detectó la expresión del receptor ACE2 del SARS – COV – 2 en el epitelio conjuntival, la retina y el humor acuoso.

### **2.2.1.7 Diagnóstico**

Los métodos más comúnmente utilizadas y validadas son las pruebas rápidas de antígenos o anticuerpos, las pruebas serológicas inmunoenzimáticas y las pruebas moleculares basadas en RT-PCR. Cada uno de estos tres tipos de pruebas de diagnóstico se puede aplicar en un momento preciso de infección. A continuación, se detallará cada una de ellas. (38)

#### **A) Pruebas moleculares basadas en RT-PCR**

Son consideradas el Gold Estándar para realizar el diagnóstico confirmatorio de la infección por COVID – 19. Es una de las formas más óptima para estrategias de vigilancia amplias debido a los costos relativamente bajos de toda la extracción del ARN viral, el procedimiento de transcripción inversa y amplificación, y la disponibilidad de termocicladores de RT-PCR en hospitales e institutos de investigación y laboratorios privados. Otras ventajas de los métodos de RT-PCR en comparación con otras técnicas de diagnóstico son el ahorro de tiempo del procedimiento, la fácil ejecución de la técnica y la no necesidad de personal altamente capacitado. Después de la recolección de hisopos nasofaríngeos de individuos con sospecha de infección por COVID – 19, el ARN viral se extrae usando kits, luego el ARN obtenido, que contiene ARN humano y viral, puede analizarse directamente mediante RT-PCR, se amplifican y así permitiendo la emisión y detección en tiempo real de señales fluorescentes.

#### **B) Pruebas rápidas de antígenos y anticuerpos**

Se caracterizan por tiempos de ejecución más rápidos de ~ 15-30 min, un costo más bajo y un procedimiento más fácil que no requiere la presencia de personal altamente capacitado. Se basan en el principio de inmunoensayo de flujo lateral (LFIA) para la detección directa de proteínas virales (pruebas rápidas de antígenos) o anticuerpos humanos contra antígenos del SARS-CoV-2 (pruebas rápidas de

anticuerpos). Los anticuerpos humanos anti-SARS-CoV-2 (IgA, IgG o IgM) se unen a los antígenos marcados con oro y la muestra fluye a la línea de prueba donde los anticuerpos anti-IgA, IgG o IgM humanos están preunidos a la membrana. En el caso de una muestra positiva, el complejo IgA, IgG o IgM-antígeno marcado con oro se une a los anti-anticuerpos humanos inmovilizados en la línea de prueba determinando una reacción colorimétrica que indica la positividad de la muestra.

### **C) Pruebas serológicas inmunoenzimáticas**

ELISA es un ensayo basado en placas de micropocillos colorimétrico, quimio luminiscente o fluorescente utilizado para la cuantificación y detección de proteínas humanas, inmunoglobulinas, antígenos y otros péptidos mediante la unión entre la proteína diana y un anticuerpo específico que da como resultado una señal detectable. Los ELISA se utilizan actualmente para la detección de anticuerpos IgM e IgG específicos para antígenos del SARS-CoV-2 o para la identificación de proteínas virales Spike.

#### **2.2.1.8 Aspectos Radiológicos**

La evolución radiológica puede clasificarse según el grado de afectación, por ejemplo, primero los hallazgos significan una neumonía linfocítica viral, posteriormente a esto ocurre el estado inflamatorio con la producción de citoquinas que provocan un daño pulmonar agudo. En la afectación moderada a grave se encuentran hallazgos de neumonía organizada junto a daño alveolar difuso.

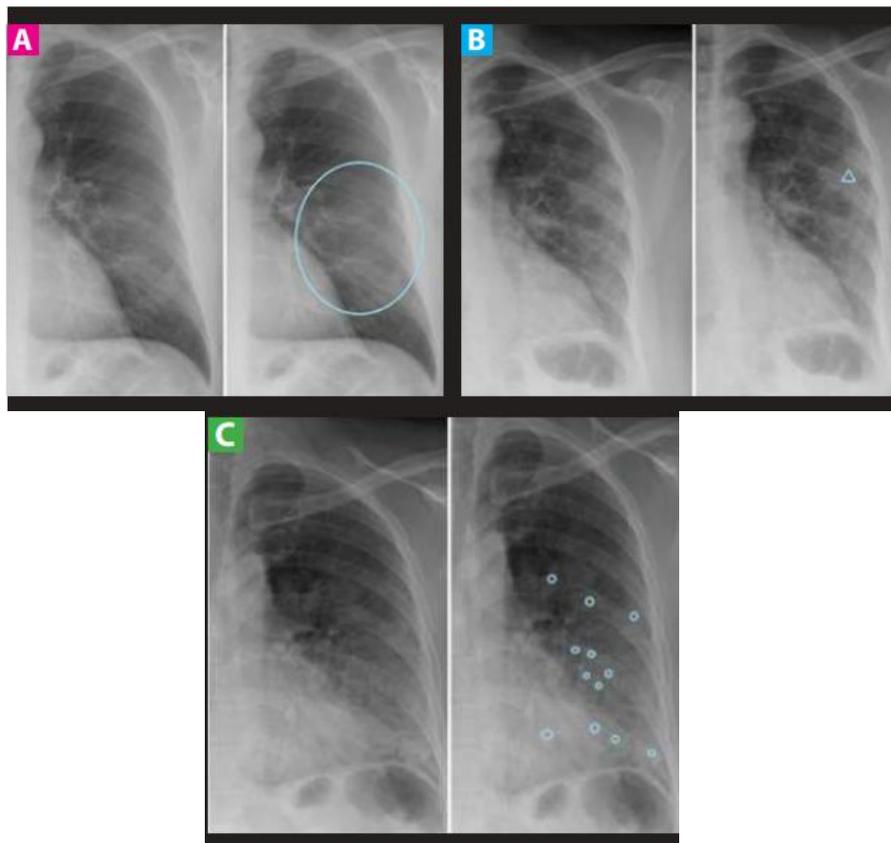
##### **2.2.1.8.1 Hallazgos en la radiografía de tórax**

Aunque es un método de imagen poco específico para identificar la etiología de la afectación pulmonar. A continuación, se nombran los hallazgos más comunes encontrados en el parénquima pulmonar. (39)

**Opacidad intersticial:** es debido a la ocupación parcial del espacio aéreo. Existe un engrosamiento intersticial, debido a un colapso de los alveolos, aumento de la sangre capilar o ambos. En la radiografía de tórax se encuentran con predominio en periferie extendidas hasta región hiliar, de distribución focal y unilateral al inicio, convirtiéndose en bilateral y difusa.

**Opacidad alveolar:** causada por la ocupación total de exudado en alveolos pulmonares. En la radiografía de tórax, son homogéneas con margen mal definido y borroso. Son de afectación multifocal.

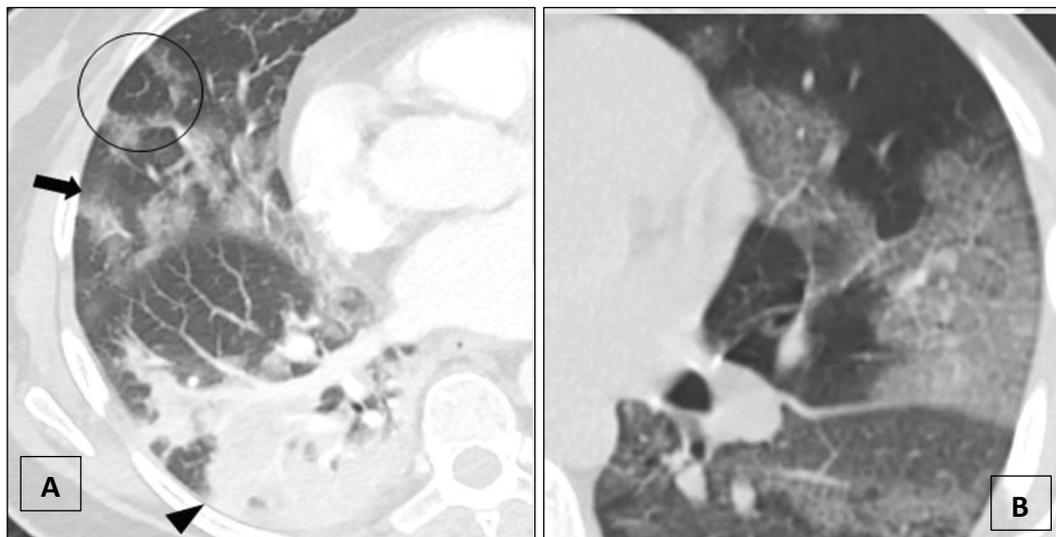
**Opacidades intersticioalveolar:** es un infiltrado alveolar mixto con opacidades alveolares en el mismo lugar. Se encuentran más frecuente en enfermedad moderada a grave. (40)



Hallazgos comunes en la Radiografía de Tórax en el contexto SARS-COV-2. **A:** Opacidad tenue difusa. **B:** Opacidad alveolar ( $\Delta$ ). **C:** Opacidades alveolo-intersticiales (o). Fuente: Mayanga Sausa SL et al. Utilidad de la radiografía de tórax en el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2. [Figura]. Disponible en: <http://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss4/23>

#### 2.2.1.8.2 Hallazgos en la tomografía computarizada

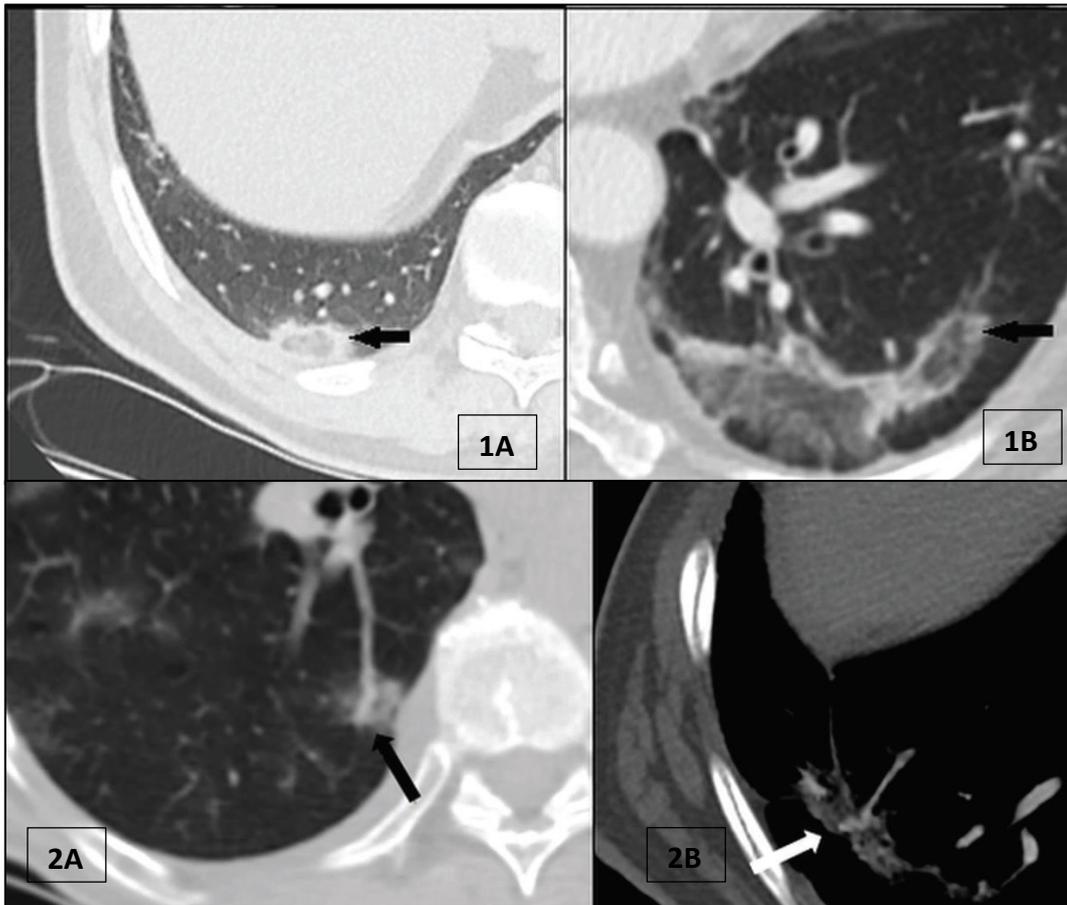
- a) **Afectación leve:** casi siempre no muestra alteraciones radiológicas, debido a la escasa extensión y que los cambios son sutiles. Si la primera radiografía es positiva se encontrarán opacidades en vidrio deslustrado, distribuido periféricamente y con predominio en campos inferiores. En las exploraciones de tomografía computarizada (TC) al inicio puede ser normal, pero durante la primera semana se observan opacidades en vidrio deslustrado, generalmente bilaterales, también son inicialmente de bordes mal definidos y de menor extensión. (41)
- b) **Afectación moderada:** conforme avanza la enfermedad, las opacidades aumentan de densidad y tamaño convirtiéndose en consolidaciones parcheadas, alcanzando su máximo nivel a los 10 a 12 días del inicio de síntomas, afectando a los campos pulmonares medios y superiores. En la TC a partir del sexto día se encuentra aumento de la extensión de las opacidades en vidrio deslustrado, siendo bilaterales en la mayoría de casos, alcanzando su pico al décimo o segunda semana, produciéndose un aumento de las consolidaciones, estas junto con las opacidades en vidrio deslustrado adoptan una forma que muestra bordes lineales a este patrón se le denomina neumonía organizada. También el patrón “en empedrado” encontrado en 15 a 77% de los pacientes, alcanzando el máximo nivel durante la segunda semana y disminuye en la tercera. Durante la semana 3 se observa una resolución gradual de las consolidaciones, pero permanencia del vidrio deslustrado. (41)



A) Opacidades mixtas “en vidrio deslustrado” (Flecha) y consolidativas (cabeza de flecha), con predominio posterior. B) Patrón “en empedrado”, con opacidades “en vidrio deslustrado”. Fuente: Parra Gordo et al. (2021). Aspectos radiológicos de la neumonía COVID-19: evolución y complicaciones torácicas. [Figura]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7687358/>

Otros hallazgos tardíos que se pueden visualizar son: (41)

1. El signo del halo invertido o del atolón, observado en el 5% de los casos, indica presencia de neumonía organizada.
2. Dilatación o congestión vascular, presente en el 77% de los casos, sugiere la presencia de infiltración de células inflamatorias.
3. Imágenes quísticas en hasta 10% de los casos, resulta del daño de las paredes alveolares.



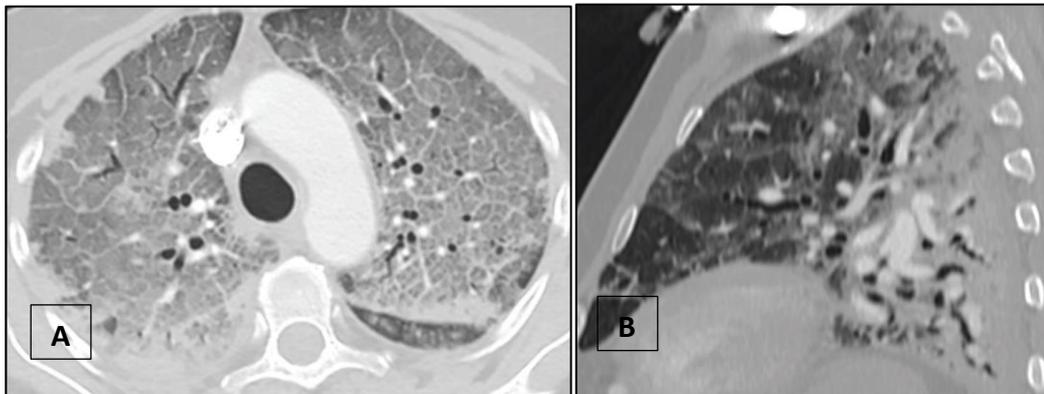
1A y 1B) Signo del halo invertido o del atolón, consistente en una opacidad “en vidrio deslustrado” rodeada de un anillo completo o incompleto de consolidación (flechas). 2A y 2B) Dilatación vascular, con aumento focal en el calibre de arterias subsegmentarias en el seno de las opacidades pulmonares. Fuente: Parra Gordo et al. (2021). Aspectos radiológicos de la neumonía COVID-19: evolución y complicaciones torácicas. [Figura]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7687358/>

- c) **Afectación grave:** generalmente estos pacientes presentan síndrome de distres respiratorio agudo, caracterizado por daño alveolar difuso. En la radiografía de tórax se aprecian opacidades en vidrio deslustrado difusas que ocupan ambos pulmones. En la TC se observa aumento de estas opacidades después del decimoquinto día desde el inicio de los síntomas. Aquí el patrón en empedrado es el más frecuente, también el volumen de pulmón no afectado es bajo además de engrosamiento de los septos en zonas intermedias.

Otros hallazgos encontrados en afectación grave tenemos:

- Derrame pleural en 40% de los casos, factor de mal pronóstico.
- Derrame pericárdico en 16% de los casos.

- Adenopatías torácicas.
- Engrosamiento de paredes bronquiales. (41)



A) Extenso patrón “en empedrado” con pequeños focos consolidativos de predominio posterior.  
 B) Reconstrucción sagital con opacidades “en vidrio deslustrado” y patrón “en empedrado” en zonas intermedias. Fuente: Parra Gordo et al. (2021). Aspectos radiológicos de la neumonía COVID-19: evolución y complicaciones torácicas. [Figura]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7687358/>

### 2.2.1.9 Complicaciones

Se asocian con cuadros severos de temperatura elevada y neumonía que puede convertirse en Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda. Puede haber manifestaciones parecidas al Síndrome por liberación de citoquinas. Secundariamente puede aparecer un Síndrome de Linfohistocitosis Hemofagocítica, además que en los casos más graves se puede encontrar falla multiorgánica ya sea por el daño tisular de la tormenta de citoquinas o por ambos sinérgicamente. (42)

### 2.2.1.10 Tratamiento

Esto va a depender de la severidad de los síntomas de los pacientes. Se reconocen los siguientes grupos: (43)

**CASO LEVE:** Persona con infección respiratoria aguda (IRA) que cuente con 2 de los siguientes síntomas y signos:

- ✓ Tos

- ✓ Malestar general
- ✓ Dolor de garganta
- ✓ Fiebre
- ✓ Congestión nasal

Otros síntomas encontrados tales como alteración del gusto y olfato, además de exantema. Este caso no necesita de hospitalización. Si no tuviera factores de riesgo solo seguimiento a distancia, con factores de riesgo sería seguimiento a distancia y presencial.

**CASO MODERADO:** Toda persona con IRA que cumpla algún criterio mencionado a continuación:

- ✓ Dificultad respiratoria
- ✓ Frecuencia respiratoria mayor a 22 respiraciones por minuto
- ✓ Saturación de oxígeno menor a 95%
- ✓ Alteración de la conciencia: confusión o desorientación
- ✓ Shock o hipotensión arterial
- ✓ Signos clínicos y/o radiológicos de neumonía
- ✓ Linfocitos menor a 1000 células/ul

Este caso si requiere hospitalización

**CASO SEVERO:** Toda persona con IRA, con 2 o más de los siguientes criterios:

- ✓ Frecuencia respiratoria mayor de 22 respiraciones de minuto o PaCO<sub>2</sub> menor de 32mmHg
- ✓ Alteración de la conciencia
- ✓ Presión arterial sistólica menor a 100mmHg o PAM menor a 65 mmHg
- ✓ PaO<sub>2</sub> menor de 60 mmHg o PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> menor a 300
- ✓ Signos clínicos de fatiga muscular: aleteo nasal, uso de músculos accesorios, desbalance toraco-abdominal
- ✓ Lactato sérico mayor de 2 mosm/L

Este caso requiere hospitalización además de manejo en UCI. (43)

- **TRATAMIENTO EN CASOS LEVES**

- Manejo ambulatorio
- Sintomáticos e hidratación: Paracetamol 1g hasta 4 veces al día.

- No requiere exámenes de laboratorio (excepto PCR SARS-Cov2 si está disponible) ni exámenes para imágenes.
- Aislamiento por 10 días y al menos 1 día sin fiebre sin uso de antipiréticos y con mejoría de síntomas. (44)

- **TRATAMIENTO EN CASOS MODERADOS**

Estos casos se monitorizan en el hospital; dentro de los exámenes auxiliares e imágenes a solicitar: hemograma, TP, TTPa, glucosa, urea, creatinina, electrolitos, calcio, perfil hepático, gases arteriales. Marcadores de riesgo de progresión: PCR, DHL, ferritina, dímero D, troponina, procalcitonina. Estudios adicionales: EKG, radiografía de tórax, TEM de tórax de alta resolución (según disponibilidad).

- ✚ **TERAPIA FARMACOLÓGICA**

- Dexametasona 6 mg c/24 horas, vía IV o VO (solo en pacientes con indicación de oxígeno) máximo por 10 días o hasta el alta, si ocurre primero. No están indicados pulsos de metilprednisolona.
- Profilaxis para tromboembolismo estándar a todos, si no existe contraindicación: Enoxaparina 40mg. SC c/24 h si TFG > 30 mL/min o 40mg SC c/12 h si IMC > 40 o heparina no fraccionada 5000 UI cada 8 a 12 h si TFG < 30mL/min
- No se cuenta con evidencia suficiente para recomendar el uso de remdesivir en pacientes con enfermedad moderada.

- ✚ **OXIGENOTERAPIA**

- Cánula binasal (CBN) 1 a 6 L/min. Objetivo:  $SO_2 > 92\%$ , máximo 96%.
- Mascara de reservorio (10 a 15 L/m): En caso de requerir > 6 L/min con CBN y no se alcanzan objetivos.
- No se recomiendan sistemas Venturi ni nebulizaciones por riesgo de aerosolización e incremento del contagio.

- ✚ **PRONACIÓN DEL PACIENTE**

- Considerar la pronación en pacientes con requerimiento de  $O_2 > 2$  L/min para llegar al objetivo de  $SO_2 > 92\%$  a 96% independientemente del dispositivo de oxigenación utilizado (CBN o bolsa de reservorio).

- Se indica si el paciente está consciente y coopera, puede rotar independientemente y no tiene contraindicaciones de pronación. Se recomienda un mínimo de 3 horas diarias de pronación.
- No se indica para pacientes que ya tienen indicación de intubación endotraqueal o para retrasar ésta.

- **TRATAMIENTO EN CASOS SEVEROS**

Paciente se monitoriza en hospital en hospital.

Exámenes de laboratorio e imágenes igual que en casos moderados.

Se debe aislar por 20 días antes del inicio de síntomas.

- **TERAPIA FARMACOLÓGICA**

- Dexametasona 6 mg c/24 horas, IV o VO (en pacientes con insuficiencia respiratoria) máximo por 10 días o hasta el alta si ocurre primero. Remdesivir 200 mg, vía IV, el día 1, luego 100 mg/día por 5 días en pacientes que necesitan oxígeno pero que aún no requieren sistemas de alto flujo o ventilación mecánica.
- Profilaxis para tromboembolismo estándar a todos, si no existe contraindicación: Enoxaparina 40mg, SC c/24 h o 40 mg SC c/12 h, si IMC > 40, o heparina no fraccionada 5000 UI, cada 8 a 12 h, si TFG < 30mL/min No hay datos suficientes para recomendar a favor o en contra la dosis aumentada de enoxaparina 1 mg/kg c/24h, fuera de ensayos clínicos.
- Se recomienda anticoagulación plena en todo paciente con sospecha alta de tromboembolia pulmonar (deterioro agudo de la oxigenación durante la hospitalización sin nuevos infiltrados en radiografía de tórax) o confirmado por angiotomografía.

- **OXIGENOTERAPIA**

- Igual que en casos moderados
- Las Cánulas de alto flujo o CPAP deben usarse en UCI, en pacientes que no alcanzan objetivos de saturación con cánula binasal o máscara de reservorio.(45)

### 2.2.1.11 Vacunas

- **Vacunas Inactivadas**

1. **CoronaVac:** en el ensayo se mostró una adecuada inmunidad con dosis de 3 ug, utilizando el esquema 0 a 14 días ya que esta permitió generar una respuesta más rápida. Además de ser bien tolerada por los pacientes.
2. **Sinopharm:** se utilizó una dosis de 5ug y un esquema de 0 a 14 días o de 0 a 21 días, dentro de los eventos adversos se encontraron reacciones transitorias y leves; dolor, enrojecimiento y edema dentro de las reacciones adversas locales, y en las sistémicas presentaron fiebre, cefalea y fatiga.

- **Vacunas en base a proteínas purificadas**

1. **Novavax:** la molécula proviene de un insecto llamado cogollero del maíz. No se presentó efectos adversos tras la aplicación. La vacunación se realizó con 25ug en los días 0 a 21, demostrándose la producción de anticuerpos.

- **Vacunas en base a ácidos nucleicos ARNm**

1. **Moderna:** Utiliza una molécula de ARNm optimizado de proteína S estabilizado, dentro de las reacciones adversas ocurrieron fatiga, escalofríos, cefalea, mialgia y dolor en el sitio de la inyección; y eventos sistémicos luego de la segunda dosis. Se utilizó 25ug con un esquema de 0 a 14 días.
2. **BioNTech-Pfizer:** se utilizó una dosis de 10 ug usando el esquema de 0 a 21 días, la mayoría presentó dolor local después de la primera dosis, la respuesta a la vacunación aumentó después de la segunda dosis.

- **Vacunas de vectores virales**

1. **ChAdOx:** hecha por la cepa Y25, genera respuesta inmune humoral y celular, la mayoría presentó dolor, sensación febril, escalofríos, mialgia y cefalea. La respuesta aumentaba tras la aplicación de la segunda dosis.
2. **Beijing:** la reacción adversa más frecuente fue dolor en el sitio de inyección, además de fiebre, fatiga, cefalea y mialgias dentro de los síntomas sistémicos. Los anticuerpos aumentaron a partir de la dosis del día 14 y 28.
3. **Janssen:** es un codificador para proteína S. Se demostró que protege contra la neumonía y disminuía la excreción viral.

4. **Gamaleya:** se administra de manera intramuscular con un esquema de 0 a 21 días, presentaron también efectos adversos siendo el de mayor frecuencia el dolor en el sitio de inyección. La respuesta mediada por células se observó a partir del día 28 pos vacunación. (46)

## CAPÍTULO III

### VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	VALOR
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Cualitativa	Nominal	0-10 años 11-20 años 21-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años 71-80 años 81-90 años 91-100 años
Sexo	Características biológicas que diferencian varones de mujeres	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Tipo de Servicio	Individuos hospitalizados en los diferentes servicios del Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COVID Hospitalización</li> <li>• COVID Ginecoobstetricia</li> <li>• COVID UCIN</li> <li>• COVID UCI</li> <li>• Observación COVID19</li> </ul>
Condición de Egreso	Condición clínica encontrada.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta por indicación médica</li> <li>• Alta voluntaria</li> <li>• Fallecido</li> <li>• Fuga</li> <li>• Referencia</li> <li>• Traslado interno</li> </ul>
Comorbilidad	Presencia de 1 o más comorbilidades asociadas a la infección por COVID – 19	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesidad</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Enfermedad Cardiovascular</li> <li>• Asma</li> <li>• Enfermedad Renal</li> <li>• E. Pulmonar crónica</li> <li>• Inmunodeficiencia</li> </ul>
Signos y Síntomas	Presencia de 1 o más signos y síntomas asociados a la infección por COVID – 19	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tos</li> <li>• Dolor de garganta</li> <li>• Congestión nasal</li> <li>• Disnea</li> <li>• Escalofríos</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre</li> <li>• Malestar general</li> <li>• Diarrea</li> <li>• Nauseas/vómitos</li> <li>• Cefalea</li> <li>• Ageusia</li> <li>• Hiposmia/Anosmia</li> <li>• Otro</li> </ul>
Hallazgos Tomográficos	Descripción de hallazgos tomográficos relacionados al COVID – 19	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de lesiones</li> <li>• Alteración radiológica unilateral</li> <li>• Alteración radiológica bilateral</li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrón alveolar</li> <li>• Patrón en vidrio esmerilado</li> <li>• Patrón mixto</li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación leve</li> <li>• Afectación moderada</li> <li>• Afectación severa</li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCR (mg/dl) &gt;5mg/dl &lt;5mg/dl No realizado</li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linfopenia &lt;1.500/mm<sup>3</sup></li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leucocitosis &gt;10.000/mm<sup>3</sup></li> </ul>
Hallazgos de Laboratorio	Presencia de 1 o más hallazgos de laboratorio asociados al COVID – 19	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspartato aminotransferasa TGO/AST &gt;34 U/L &lt;34 U/L No realizado</li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alanina aminotransferasa TGP/ALT &gt;52 U/L &lt;52 U/L No realizado</li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucosa (mg/dl) &gt;110 mg/dl &lt;110 mg/dl No realizado</li> </ul>
			Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucosa (mg/dl) &gt;110 mg/dl &lt;110 mg/dl No realizado</li> </ul>

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Diseño:**

El diseño de la investigación es observacional, descriptiva, así como transversal retrospectivo por recolección de datos.

#### **4.2 Ámbito de estudio**

El estudio se realizó en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado que es un centro hospitalario público de atención general de segundo nivel que brinda servicios médicos, ubicado en el distrito de Tambopata de Madre de Dios. El área de COVID cuenta con 120 camas de hospitalización y 10 camas en la unidad de cuidados intensivos. Respecto al sistema de salud en Puerto Maldonado, la gran mayoría de pacientes acuden al Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado para ser atendidos, mientras que una minoría de pacientes acude a los Centros de Salud aledaños al Hospital.

#### **4.3 Población y muestra**

Se consideró a todos los pacientes atendidos en la unidad de COVID-19 del Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021, quienes cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Ningún paciente presentó historias incompletas, ni ilegibles.

##### **4.3.1. Criterios de Inclusión**

- Todos los pacientes atendidos con resultado positivo a COVID – 19 mediante:
  - RT-PCR,
  - Prueba rápida o
  - RT-PCR y Prueba rápida.

#### **4.3.2. Criterios de Exclusión**

- Pacientes que no cuenten con historias completas.
- Pacientes que no cuenten con historias legibles.

#### **4.4 Instrumentos de Recolección de datos**

##### **4.4.1 Ficha de recolección de datos (Anexo 1)**

## **CAPÍTULO V**

### **PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS**

#### **5.1 Procedimiento de recojo de datos**

La recolección de información fue realizada por el autor de la investigación, el cual procedió a la revisión de las historias clínicas identificando a todos los pacientes con diagnóstico de COVID – 19 mediante RT-PCR y/o Prueba rápida atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril 2020 a marzo 2021.

#### **5.2 Procesamiento de los datos**

Los datos consignados en las correspondientes fichas de recolección de datos se registraron en una base de datos creada con el programa Microsoft Excel 2013. La base de datos se codificó según valor de categorización de las variables. Esta base de datos codificada fue procesada utilizando el paquete estadístico SPSS 26.0. Se elaboró tablas y gráficos en el programa SPSS 26. Se realizó el análisis de los datos. Los resultados se plasmaron en Microsoft Excel en base a gráficos.

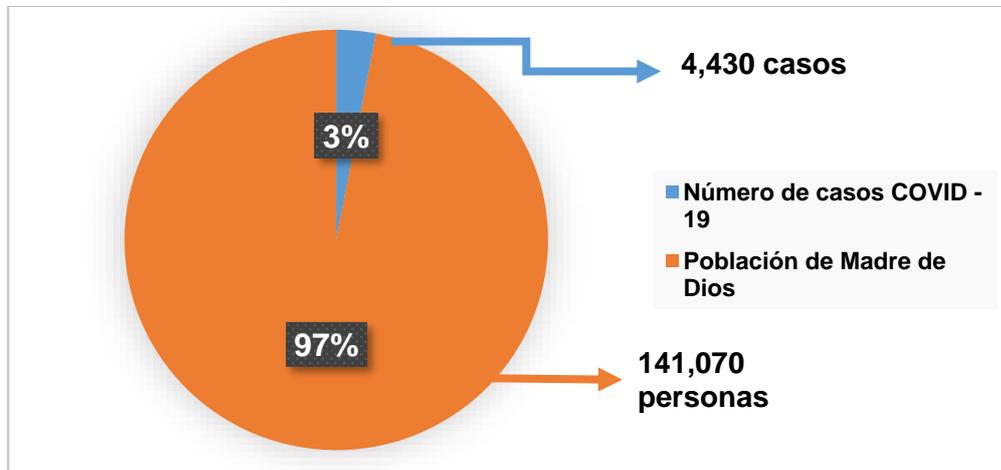
#### **5.3 Consideraciones éticas**

Se siguieron los principios éticos de respeto por las personas, beneficencia, no maleficencia y justicia. Los procedimientos no requirieron contacto con los pacientes, además los casos positivos fueron tratados con códigos numéricos, manteniendo en anonimato la identidad de los pacientes, del mismo modo, se restringió el acceso a la información solo a los investigadores.

## RESULTADOS

La población del estudio estuvo conformada por 4430 personas (100%). Se revisó las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de COVID-19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril 2020 a marzo 2021.

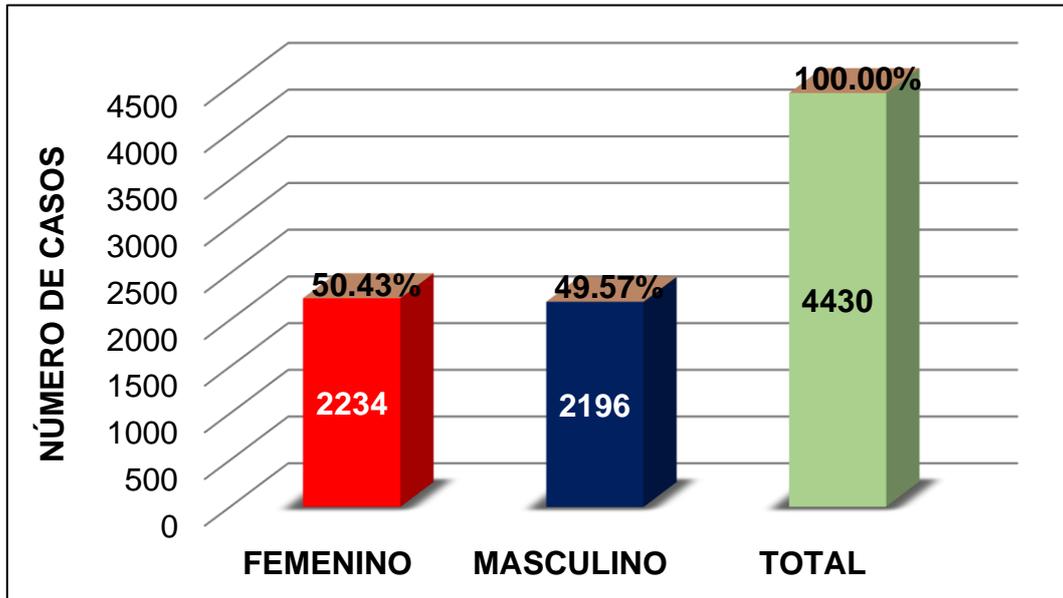
**Gráfico N°1. Prevalencia de casos de pacientes con COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

El gráfico N°1 muestra que la población del departamento de Madre de Dios es de 141,070 personas y que la prevalencia de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado es de 3% (4430 pacientes).

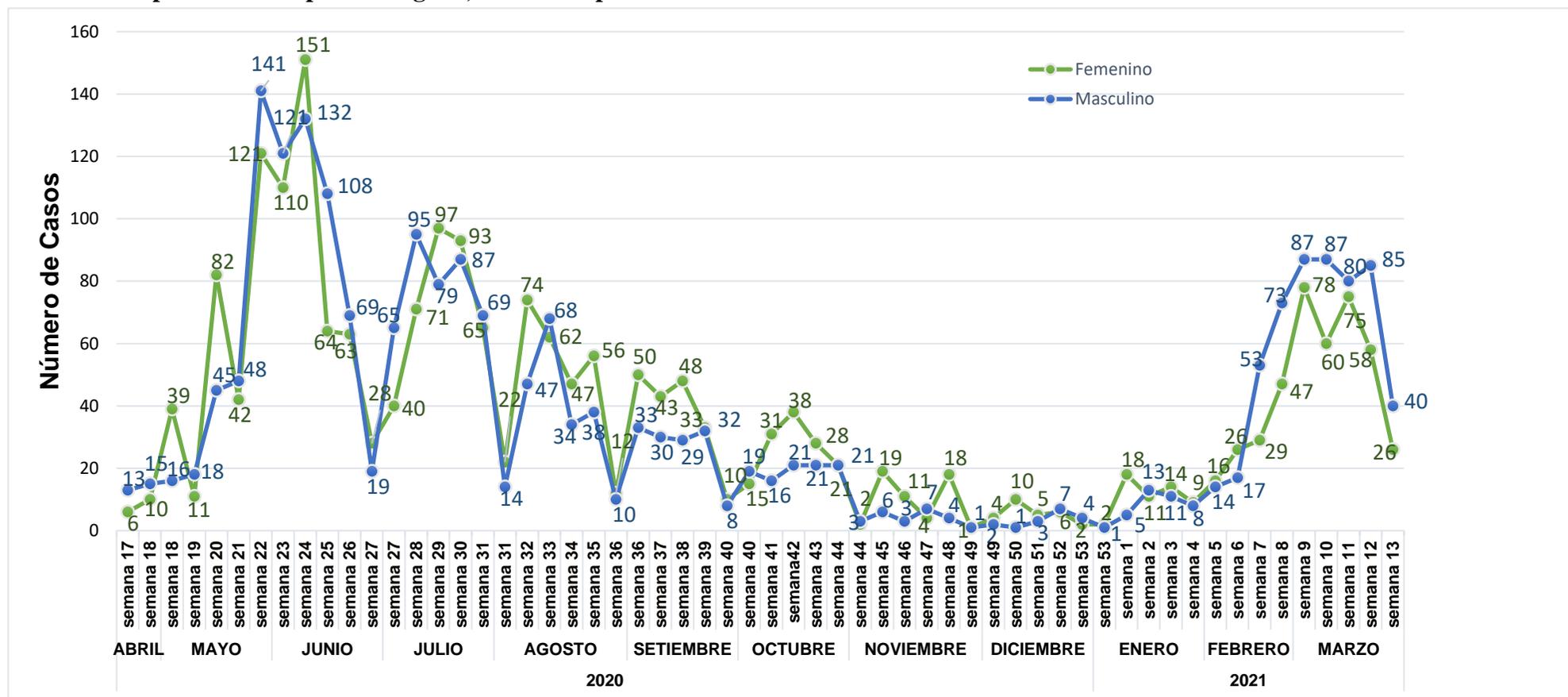
**Gráfico N°2: Prevalencia de pacientes con COVID – 19 según el sexo atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

En el presente gráfico, se puede apreciar que, de todos los pacientes atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado con diagnóstico de COVID - 19 en relación al sexo es similar, con un discreto predominio del sexo femenino con 2234 casos (50.43%).

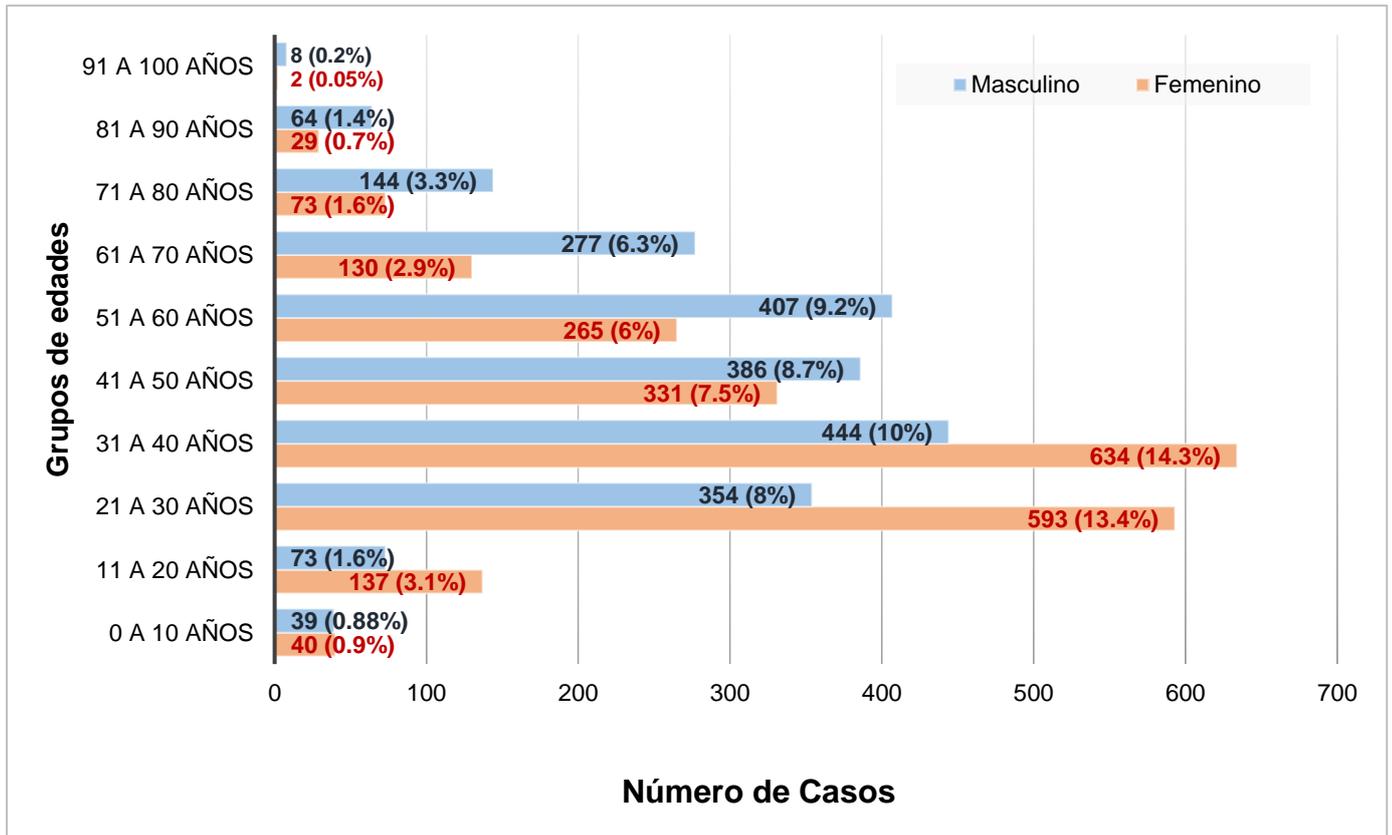
**Gráfico N°3: Prevalencia de pacientes con COVID - 19, según sexo atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado distribuido por semanas epidemiológicas, durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

El Gráfico N°3 nos muestra que hay dos picos importantes de pacientes con diagnóstico de COVID -19, uno entre la semana 22 y 24 del año 2020 con tantos casos y la otra entre la semana 9 y 12 del año 2021, así mismo se puede apreciar un descenso lento y gradual de casos de COVID – 19 desde la semana 26 del año 2020 hasta la semana 8 del año 2021, del mismo modo se puede notar que la relación entre ambos sexos prácticamente es similar.

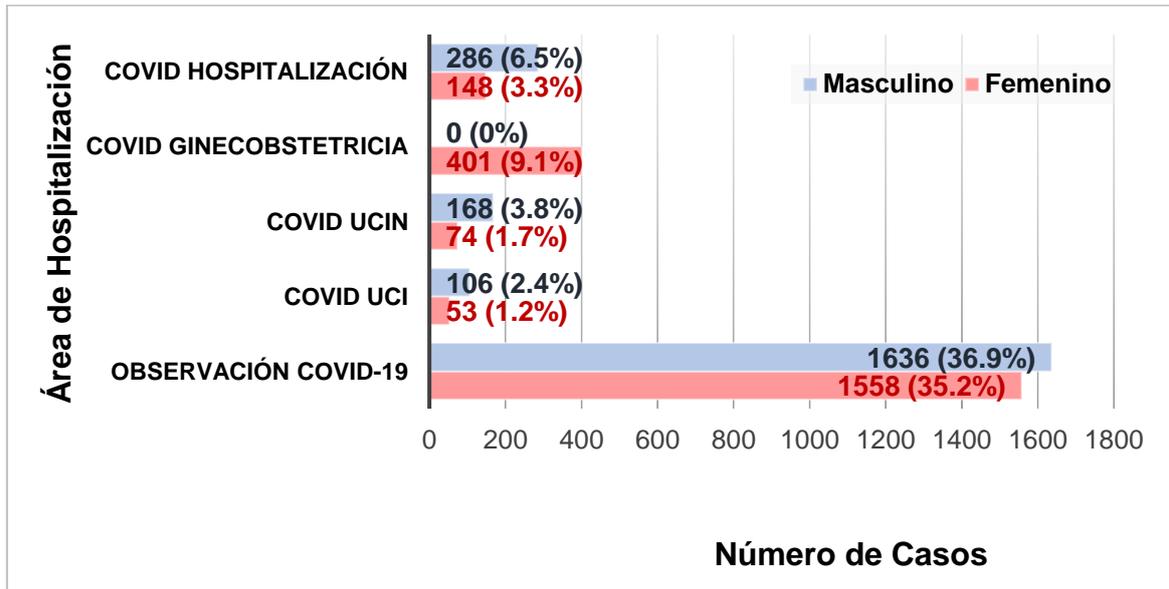
**Gráfico N°4: Casos positivos a COVID – 19 según grupos de edad y sexo atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

En el Gráfico N°4, se puede apreciar que en el grupo etario de 11 a 40 años hay predominio del sexo femenino, mientras que por encima de los 41 años el sexo masculino es el que predomina. Así mismo se puede apreciar que en el grupo de 31 a 40 años con 1078 casos, el 14.3% son mujeres y sólo 10% son hombres; seguido del grupo etario de 21 a 30 años con 947 casos, de los cuales el 13.4% son mujeres y 8% son hombres.

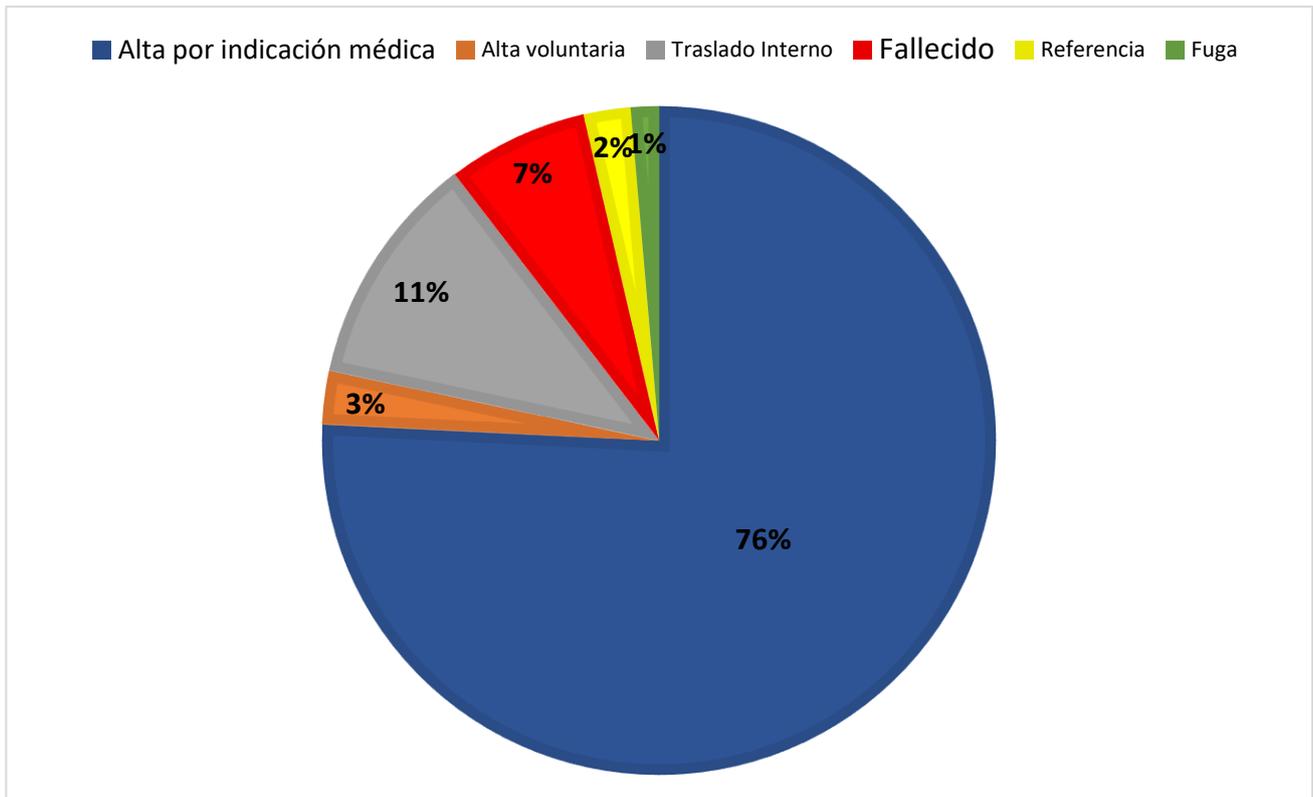
**Gráfico N°5: Distribución de pacientes con COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado según el Área de Hospitalización y sexo durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

El presente gráfico nos muestra que de todos los pacientes atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado con diagnóstico de COVID – 19 que suman 4430, la inmensa mayoría 3194 casos (72.1%) estuvieron en el área de observación de COVID – 19, en este grupo hay un discreto predominio del sexo masculino sobre el femenino con un 36.9% y 35.2% respectivamente.

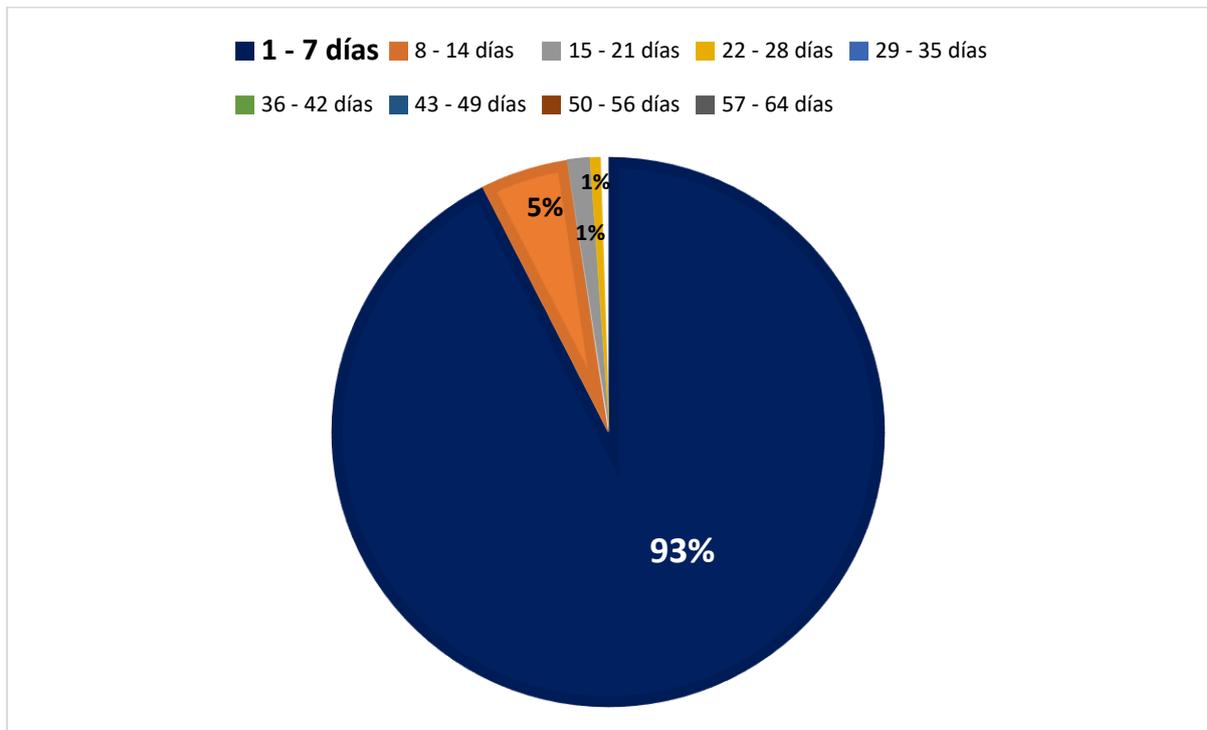
**Gráfico N°6: Condición de egreso en pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

El Gráfico N°6, nos permite apreciar que la condición de egreso, en su gran mayoría con un 76% fueron dados de alta por indicación médica, y así mismo nos permite ver que un 7% de todos los pacientes atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado fallecieron.

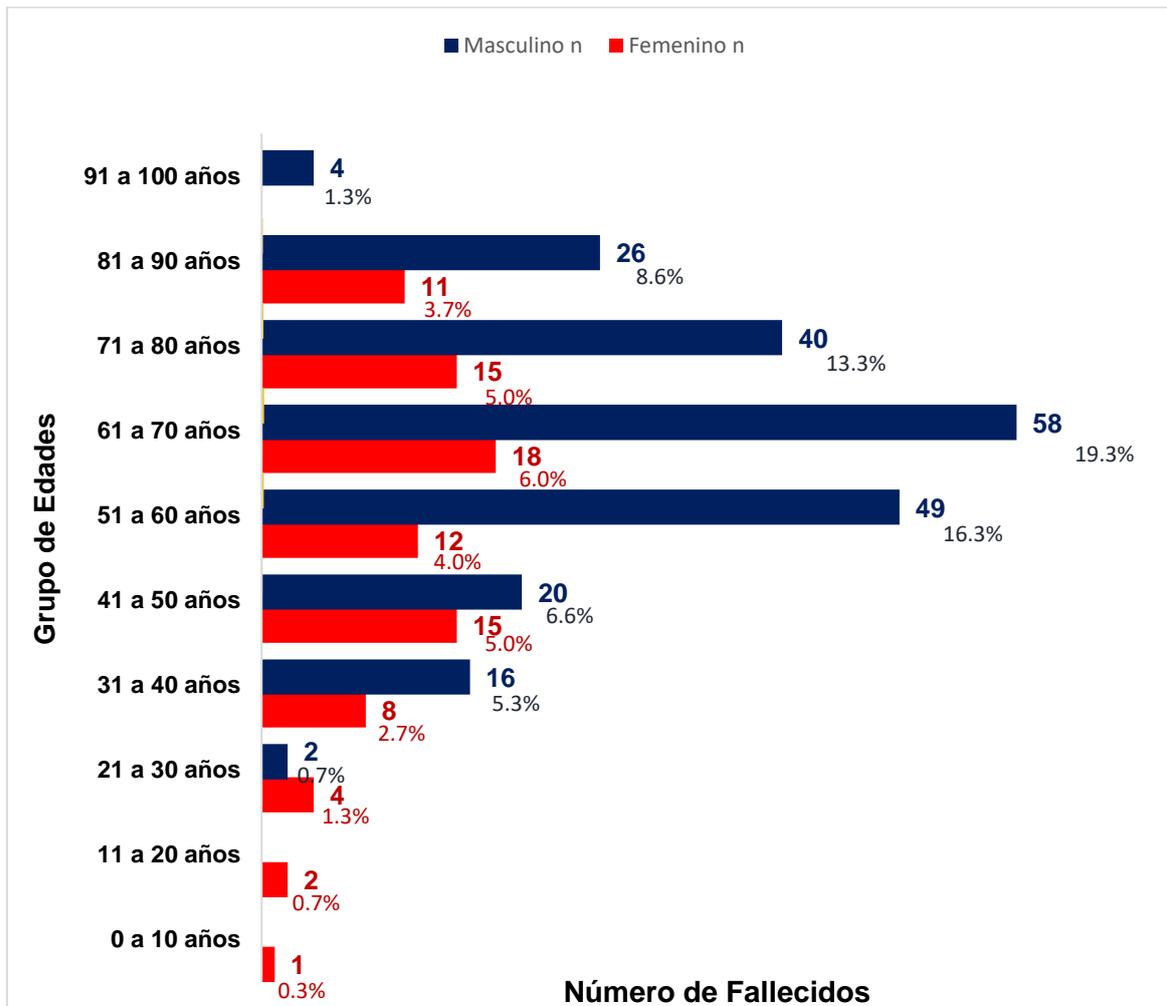
**Gráfico N°7: Estancia hospitalaria en pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

En el Gráfico N°7 se observa que la estancia hospitalaria en nuestro estudio estuvo entre 1 a 7 días en el 93% de los casos (el promedio de hospitalización fue de 2.7 días).

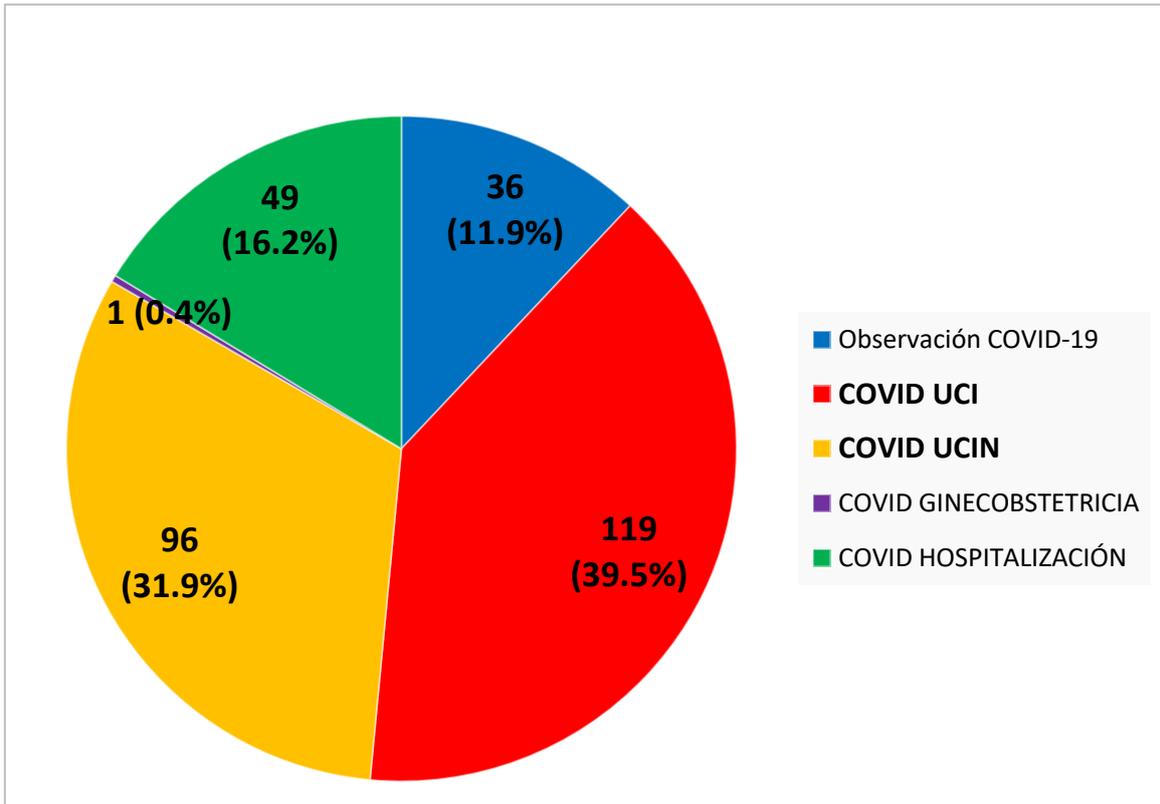
**Gráfico N°8: Pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID – 19 según grupo de edad y sexo atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

El Gráfico N°8, muestra un total de 301 pacientes fallecidos, de los casos presentados el 71.3% son hombres y el 28.7% corresponde a mujeres. Se encontró que del sexo masculino el mayor porcentaje de mortalidad se presentó en el rango de 61 a 70 años y entre 51 a 60 años con 19,3% y 16,3%, respectivamente. El sexo femenino tuvo un porcentaje de 6% para el rango entre 61 a 70 años, seguido por el rango entre 71 a 80 años con 5%, siendo estos rangos de edad los que presentaron mayor mortandad.

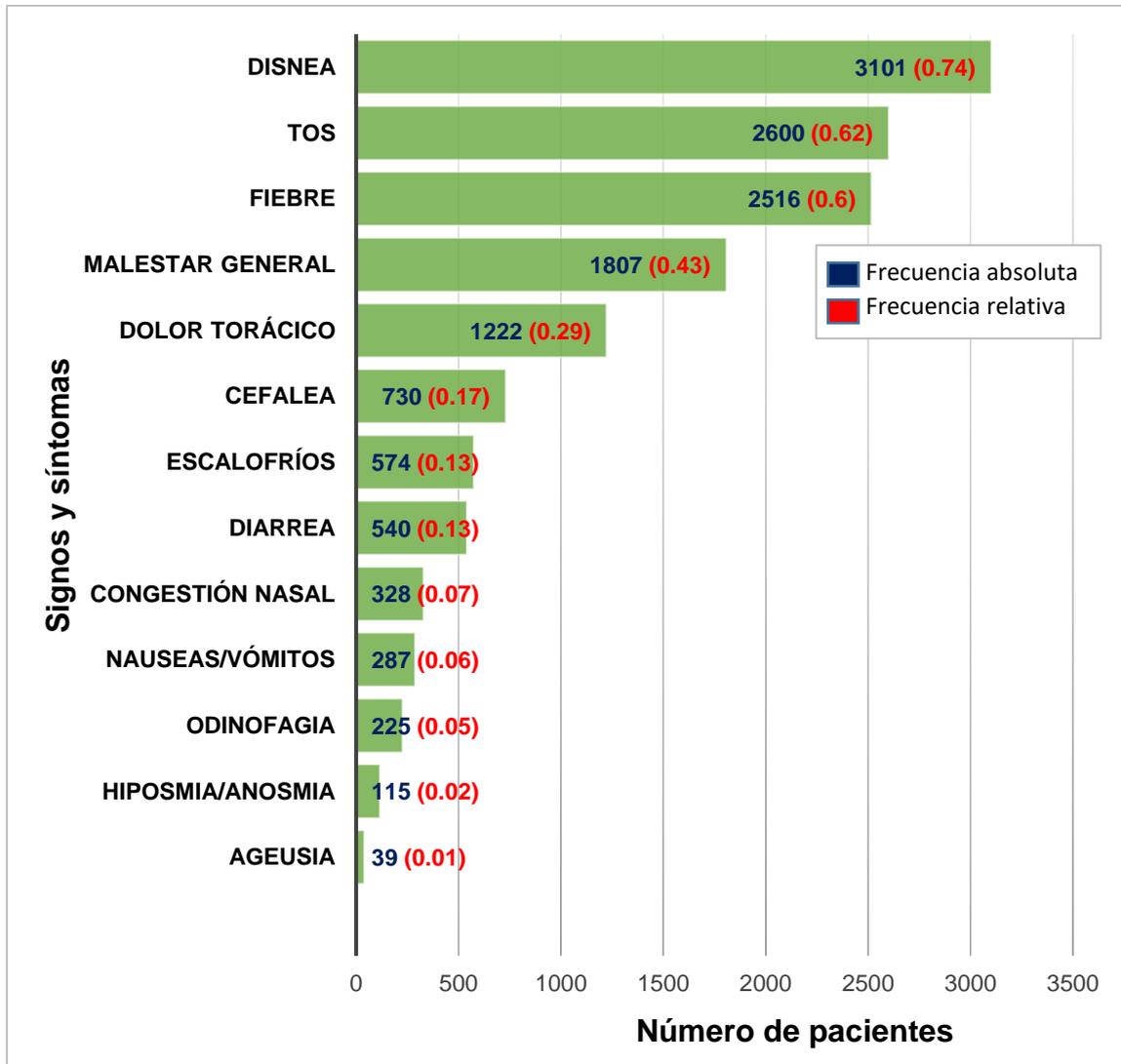
**Gráfico N°9: Pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID – 19 según el área de hospitalización atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

En el Gráfico N°9 se evidencia que, de un total de 301 pacientes fallecidos, 119 (39,53%) pacientes se encontraban en UCI COVID y 96 (31,9%) pacientes se encontraban en UCIN COVID.

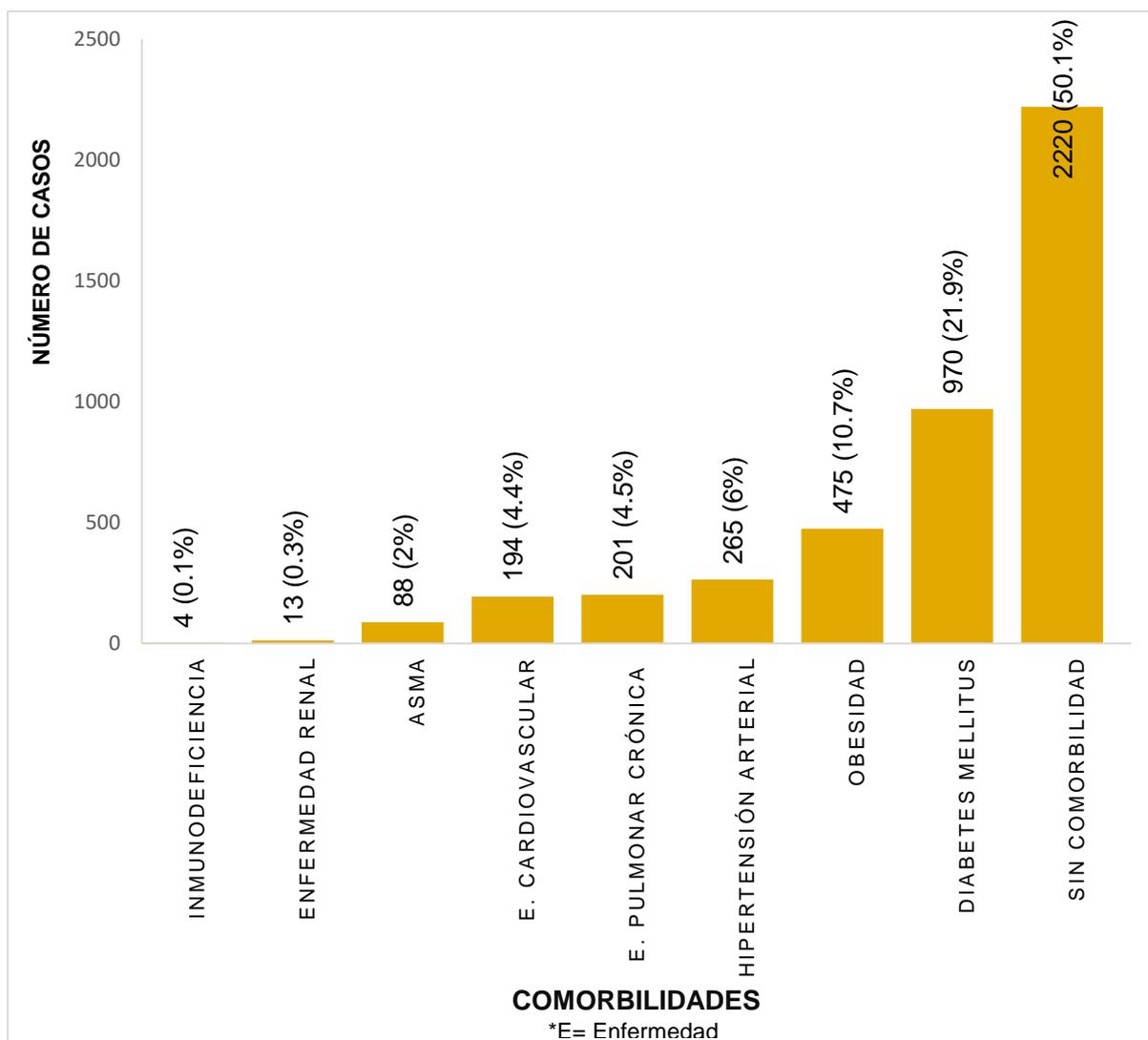
**Gráfico N°10: Sintomatología al momento del ingreso de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

El Gráfico N°10, nos muestra la sintomatología más frecuente al momento del ingreso encontrada en los pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, en primer lugar, 3101 pacientes (70%) presentaron Disnea; en segundo lugar, 2600 pacientes (58.7%) presentaron tos y, en tercer lugar, 2516 pacientes (56.8%) presentaron fiebre.

**Gráfico N°11: Principales Comorbilidades en pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

En el Gráfico N°11, se puede apreciar que los pacientes atendidos con diagnóstico de COVID – 19, hubo un ligero predominio de pacientes sin comorbilidad siendo 2220 casos (50.1%), además, las principales comorbilidades encontradas fueron en primer lugar, 970 pacientes (21.9%) con Diabetes Mellitus; en segundo lugar, 970 pacientes (21.9%) con obesidad, seguido de hipertensión arterial con 265 casos (6 %).

## DISCUSIÓN

En este estudio retrospectivo, realizado a pacientes con diagnóstico de COVID – 19, confirmado por laboratorio, se encontró que la prevalencia de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021 fue el 3% de la población de Madre de Dios ocupada por 141,070 habitantes, también se mostraron dos picos importantes de pacientes con diagnóstico de COVID -19, uno entre la semana 22 y 24 del año 2020 con tantos casos y la otra entre la semana 9 y 12 del año 2021, así mismo se puede apreciar un descenso lento y gradual de casos de COVID – 19 desde la semana 26 del año 2020 hasta la semana 8 del año 2021, del mismo modo se puede notar que la relación entre ambos sexos prácticamente es similar.

Asimismo, se identificó un ligero predominio de pacientes con COVID – 19 de sexo femenino con 50,43% frente al sexo masculino con 49,57%, dichos resultados son parecidos a los reportados por la Sala Situacional de COVID -19 en Madre de Dios – MINSA donde se ha referido que el 56,94% de la población infectada por COVID – 19 corresponde al sexo femenino. La mediana de edad fue de 39 años (intervalo entre 0 a 100 años). El sexo femenino predominaba en todos los intervalos de edad, excepto para los enfermos con edad mayor a 40 años. tal como en el estudio de Vargas Correa (20) que obtuvo en su grupo de pacientes predominio en el sexo femenino, una mediana de edad de 37 años, además que el sexo femenino predominaba en el grupo etario de 20 a 39 años, en los varones en el de 60 años a más.

De todos los pacientes atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado con diagnóstico de COVID – 19 que suman 4430, la inmensa mayoría 3194 casos (72.1%) estuvieron en el área de observación de COVID – 19, en este grupo hay un discreto predominio del sexo masculino sobre el femenino con un 36.9% y 35.2% respectivamente. Asimismo, un total de 159 pacientes (3.6%) estuvieron en el área de UCI COVID, dichos resultados se asemejan a los encontrados por Suarez (15) con 60.53% pacientes atendidos solo en observación, y los hospitalizados en UCI COVID fueron el 4.6% de pacientes. A diferencia de los datos encontrados por Montiel (18) que en su estudio registró 54.7% de pacientes en el Área de UCI COVID.

En nuestro estudio se evidencia un total de 3357 pacientes (75.8%) dados de alta por indicación médica, con predominio en el sexo femenino con 1826 casos (81.7%) que al igual corresponde al estudio de Zuccone (19) con 74.39% de pacientes dados de alta por indicación médica.

Respecto a la estancia hospitalaria encontrada en nuestro estudio tuvo un promedio de 2.7 días, a diferencia del estudio realizado por Casas Rojo (14), que obtuvo un promedio de 10.4 días de estancia hospitalaria en su grupo de pacientes.

En nuestro estudio se muestra un total de 301 pacientes fallecidos, con predominio en el sexo masculino frente al femenino con 71.3% y 28.7% respectivamente. Además, se encontró que del sexo masculino los rangos con mayor porcentaje de mortalidad fueron de 61 a 70 años y de 51 a 60 años con 19,3% y 16,3%, respectivamente. Asimismo, para el sexo femenino se encontró que los rangos con mayor porcentaje de mortalidad fueron de 61 a 70 años, seguido por el rango de 71 a 80 años, con 6% y 5% respectivamente. Al igual que el estudio de Suarez (15), que de sus pacientes fallecidos, el 68.85% fue de sexo masculino. Según el estudio de Villagran (21), obtuvo 31.25% de fallecidos dentro de los cuales la mayoría eran de sexo masculino con edad mayor a 60 años. De igual forma Ortiz Prado (16), quien encontró que los varones mayores de 65 años se hallaban en mayor proporción dentro de los fallecidos en su estudio.

De los 301 pacientes fallecidos se encontró que la mayoría un total de 119 casos (39.5%) estuvieron en el Área de UCI COVID. Un valor parecido fue encontrado por Montiel (18) que obtuvo en su estudio un 58.2% de fallecidos en el Área de UCI COVID.

Las características clínicas más frecuentes al momento del ingreso de los pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado, fueron disnea (70%), tos (58.7%) y fiebre (56.8%), al igual que en los estudios de Casas Rojo (14) realizado en España y Diaz Lazo (22) en Huancayo, Perú.

Dado que el departamento de Madre de Dios cuenta con un grupo poblacional de aproximadamente ciento cuarenta y un mil setenta personas, una cantidad no despreciable que son atendidos en su mayoría en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado ya sea por presentar alguna comorbilidad asociada al COVID – 19, resulta importante conocer

la relación que existe con alguna comorbilidad. Se encontró que el 50.1% de los pacientes diagnosticados con COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado no presentaban comorbilidades, sin embargo, los restantes presentaron con mayor frecuencia las siguientes comorbilidades, diabetes mellitus tipo 2 (21.9%), obesidad (10.7%) e hipertensión arterial (6%). Suarez (15), Montiel (18), Villagran (21) y Diaz (22) también concluyeron que dichos hallazgos se encuentran relacionados a sus estudios hechos en México, Paraguay, Sinaloa y Perú, respectivamente.

Dentro de los hallazgos tomográficos se encontró neumonía atípica difusa compatible con SARS – COV – 2 y según el grado de afectación el 57.3% de casos presentó afectación leve, el 39.4% de casos con afectación moderada y el 3.3% de casos tuvo afectación severa.

En una investigación realizada en Chile por Zuccone (19) encontró que la alteración radiológica más frecuente fue patrón en vidrio esmerilado difuso unilateral o bilateral, además del estudio de Casas Rojo (14) que obtuvo en sus hallazgos radiológicos un infiltrado intersticial compatible con neumonía. G.C. Fernandez y M. Oñate concluyeron que la alteración radiológica más frecuente encontrada era bilateral y que el patrón encontrado en la mayoría de pacientes era de tipo vidrio deslustrado. (47) Así como en nuestro estudio se observó que el 44% de los casos presentaba compromiso de ambos campos pulmonares y que el 58% de los casos presentaban el patrón en vidrio esmerilado.

También se evidenció alteraciones en los exámenes de laboratorio, una PCR mayor igual a 5 mg/dl encontrada en la mayoría de los pacientes (46.3%), linfocitos <1.500/mm<sup>3</sup> (59.5%), leucocitos >10.000/mm<sup>3</sup> (78.3%), TGO y TGP elevada con 43.9% y 48.3% respectivamente y glucosa >=110mg/dl en un 48.5% de los casos; al igual que la investigación realizada por Atieh Pourbagheri y Davood Bashash en donde encontraron niveles elevados de PCR, leucocitosis, linfopenia y valores por encima de lo normal en TGO y TGP (48), según Montiel (18) y Zuccone (19) obtuvieron que los marcadores en mención estuvieron alterados al igual que en nuestro estudio.

Reconocemos como limitación a la naturaleza retrospectiva del presente estudio, en segundo lugar, la presencia de historias clínicas mal llenadas por el personal de salud, en

tercer lugar, hubo datos que se omitieron por la naturaleza retrospectiva del estudio, en cuarto lugar, no existen investigaciones parecidas a nuestro estudio, por todo lo mencionado se sugiere realizar más investigaciones prospectivas en un futuro.

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado fue de 3% del total de la población de Madre de Dios.
2. La mediana de edad fue de 39 años, con ligero predominio del sexo femenino. Además, se encontró que la inmensa mayoría (72.1%) estuvieron en el área de observación de COVID – 19 con un ligero predominio del sexo masculino frente al femenino con un 36.9% y 35.2% respectivamente. Asimismo, 159 pacientes (3.6%) estuvieron en el área de UCI COVID. Según la condición de egreso de los pacientes con diagnóstico de COVID – 19 un total de 3357 pacientes (75.8%) fueron dados de alta por indicación médica.
3. Las manifestaciones clínicas más frecuentes encontradas en los pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado fueron disnea (70%), tos (58.7%) y fiebre (56.8%).
4. Las comorbilidades más frecuentes encontradas en los pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado fueron Diabetes Mellitus (21.9%), Obesidad (10.7%) e Hipertensión arterial (6%).
5. Los principales hallazgos de laboratorio al momento del ingreso fueron una PCR mayor igual a 5 mg/dl encontrada en la mayoría de los pacientes (46.3%), linfocitos <1.500/mm<sup>3</sup> (59.5%), leucocitos >10.000/mm<sup>3</sup> (78.3%), TGO y TGP elevada con 43.9% y 48.3% respectivamente y glucosa  $\geq$ 110mg/dl en un 48.5% de los casos.
6. Los principales hallazgos tomográficos muestran alteraciones bilaterales en el 44% de los casos, además de patrón en vidrio esmerilado en 58% de los casos con neumonía atípica difusa compatible con SARSCOV – 2, además de afectación pulmonar leve en 57.3% de los casos positivos a COVID – 19.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar una mejor inscripción de la información registrada en las historias clínicas en el contexto de COVID – 19, el uso de herramientas tales como formatos que apoyen al registro de forma adecuada sobre los datos clínicos y epidemiológicos, y así ser utilizados para próximos estudios de investigación.
2. Realizar más estudios en los pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado.
3. Capacitar y sensibilizar a la población en cuanto a las medidas de higiene, lavado de manos y uso de mascarillas; además de respetar el distanciamiento social adecuado, mediante las diversas campañas de difusión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. El nuevo coronavirus de pacientes con neumonía en China, 2019. *N Engl J Med*. 20 de febrero de 2020;382(8):727-33.
2. Escobar G, Matta J, Taype-Huamaní W, Ayala R, Amado J. Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Fac Med Humana*. 27 de marzo de 2020;20(2):180-5.
3. LR R. Coronavirus en Perú: quién es el primer caso de covid19 y en qué hospital del Minsa fue detectado | Martín Vizcarra | VIDEO [Internet]. 2020 [citado 5 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://larepublica.pe/sociedad/2020/03/06/coronavirus-en-peru-quien-es-el-primer-caso-de-covid19-y-en-que-hospital-del-minsa-fue-detectado-martin-vizcarra-video/>
4. PERÚ EP de SESAE. Minsa: casos confirmados por covid-19 asciende a 1 millón 804,915 en Perú [Internet]. [citado 5 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-minsa-casos-confirmados-covid19-asciende-a-1-millon-804915-peru-843570.aspx>
5. Singh R, Kang A, Luo X, Jeyanathan M, Gillgrass A, Afkhami S, et al. COVID-19: Conocimiento en características clínicas, respuesta inmunológica y vacunas. *FASEB J* [Internet]. marzo de 2021 [citado 4 de mayo de 2021];35(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7898934/>
6. Rivera-Izquierdo M, Del Carmen Valero-Ubierna M, R-delAmo JL, Fernández-García MÁ, Martínez-Diz S, Tahery-Mahmoud A, et al. Factores sociodemográficos, clínicos y laboratoriales en admision asociados con mortalidad por COVID - 19 en pacientes hospitalizados: un estudio retrospectivo observacional. *PloS One*. 2020;15(6):e0235107.
7. Barco AAD, Ortega MA. [Epidemiología y salud pública en la epidemia de COVID - 19]. *Medicine (Baltimore)*. diciembre de 2020;13(23):1297-304.
8. PERÚ NEC. Coronavirus | Madre de Dios | Gobernador de Madre de Dios sobre casos en COVID-19: “Hay una tendencia a la baja” | nnpp | PERU [Internet]. *El Comercio Perú. NOTICIAS EL COMERCIO PERÚ*; 2021 [citado 10 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/peru/madre-de-dios/coronavirus-madre-de-dios-gobernador-de-madre-de-dios-sobre-casos-en-covid-19-hay-una-tendencia-a-la-baja-nnpp-noticia/>
9. Quiroz Carrillo CG, Pareja Cruz A, Valencia Ayala E, Enriquez Valencia YP, De Leon Delgado J, Aguilar Ramirez P, et al. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: COVID-19. *Horiz Méd Lima* [Internet]. abril de 2020 [citado 17 de julio de 2021];20(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-558X2020000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2020000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

10. Silva-Jaimes MI. El SARS-CoV-2 y otros virus emergentes y su relación con la inocuidad en la cadena alimentaria. *Sci Agropecu.* abril de 2020;11(2):267-77.
11. Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA, Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Rev Habanera Cienc Médicas* [Internet]. abril de 2020 [citado 17 de julio de 2021];19(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1729-519X2020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
12. Desviat M. Síntoma, signo e imaginario social. *Rev Asoc Esp Neuropsiquiatría.* marzo de 2010;30(1):125-33.
13. Blanco Aspiazu MÁ, Kou S, Xueqing L. La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna. *Rev Habanera Cienc Médicas.* febrero de 2017;16(1):12-24.
14. Casas-Rojo JM, Antón-Santos JM, Millán-Núñez-Cortés J, Lumbreras-Bermejo C, Ramos-Rincón JM, Roy-Vallejo E, et al. Características clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en España: resultados del Registro SEMI-COVID-19. *Rev Clínica Esp.* 1 de noviembre de 2020;220(8):480-94.
15. Suárez V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID - 19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril del 2020. *Rev Clin Esp.* noviembre de 2020;220(8):463-71.
16. Ortiz-Prado E, Simbaña-Rivera K, Barreno LG, Diaz AM, Barreto A, Moyano C, et al. Características epidemiológicas, sociodemográficas y clínicas de la fase temprana de la epidemia de COVID - 19 en Ecuador. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 4 de enero de 2021 [citado 7 de mayo de 2021];15(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7817051/>
17. Vidaurreta REDZEM. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes positivos a la COVID- 19 de la provincia Camagüey. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta* 456 [Internet]. [citado 23 de junio de 2021]; Disponible en: [https://www.academia.edu/43731632/Caracter%C3%ADsticas\\_cl%C3%ADnicas\\_y\\_epidemiol%C3%B3gicas\\_de\\_los\\_pacientes\\_positivos\\_a\\_la\\_COVID\\_19\\_de\\_la\\_provincia\\_Camag%C3%BCey](https://www.academia.edu/43731632/Caracter%C3%ADsticas_cl%C3%ADnicas_y_epidemiol%C3%B3gicas_de_los_pacientes_positivos_a_la_COVID_19_de_la_provincia_Camag%C3%BCey)
18. Montiel D, Torres E, Acosta A, Sobarzo P, Pérez H, Ávalos D. Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional. *Rev Científica Cienc Salud - ISSN 2664-2891.* 31 de mayo de 2021;3(1):26-37.
19. Zuccone G, Albornoz V, Ibáñez H, Betancur R, Matute J, Zuccone G, et al. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-)

- 98872020000801096&lng=e&nrm=iso&tlng=e. Rev Médica Chile. agosto de 2020;148(8):1096-104.
20. Vargas-Correa A, Mereles EF, Segovia Coronel N, Giménez Ayala A, Santacruz L, Ojeda ML, et al. Características clínicas-epidemiológicas de pacientes con COVID - 19 confirmados del departamento de Alto Paraná, Paraguay. Rev Salud Publica Parag. 30 de junio de 2021;11(1):54-61.
  21. Villagrán-Olivas KA, Torrontegui-Zazueta LA, Entzana-Galindo A. Características clínico-epidemiológicas de pacientes de COVID-19 en un Hospital de Sinaloa, México. Rev Med UAS [Internet]. 2020 [citado 4 de agosto de 2021];10(2). Disponible en: <http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v10/n2/covid19hcc.html>
  22. Díaz-Lazo A, Montalvo Otivo R, Lazarte Nuñez E, Aquino Lopez E, Díaz-Lazo A, Montalvo Otivo R, et al. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con COVID-19 en un hospital situado en la altura. Horiz Méd Lima [Internet]. abril de 2021 [citado 3 de agosto de 2021];21(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-558X2021000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-558X2021000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  23. Tapia AM, Castro D, Torres R, Fernandez M, Murillo YC, Pillco RA. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN TACNA-PERÚ. Rev Médica Hosp Hipólito Unanue Tacna [Internet]. 31 de diciembre de 2020 [citado 5 de septiembre de 2021];13(1). Disponible en: <https://revista.hospitaltacna.gob.pe/index.php/revista2018/article/view/149>
  24. Munayco C, Chowell G, Tariq A, Undurraga EA, Mizumoto K. Riesgo de muerte por edad y género de COVID - 19 en Perú, marzo a mayo, 2020. Aging. 21 de julio de 2020;12(14):13869-81.
  25. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Med Lab. 5 de mayo de 2020;24(3):183-205.
  26. Cortés ME, Cortés ME. La pandemia de COVID-19: importancia de estar alerta ante las zoonosis. Rev Fac Med Humana. enero de 2021;21(1):151-6.
  27. Fernández-Rodríguez A, Casas I, Culebras E, Morilla E, Cohen MC, Alberola J. COVID-19 y estudios microbiológicos post mortem. Rev Espanola Med Leg. 2020;46(3):127-38.
  28. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. COVID-19: Una revision de la enfermedad del nuevo coronavirus: evolucion, transmision, deteccion, control y prevencion. Viruses. 29 de enero de 2021;13(2):202.
  29. Synowiec A, Szczepański A, Barreto-Duran E, Lie LK, Pyrc K. SARS-CoV-2: una infección sistémica. Clin Microbiol Rev. 13 de enero de 2021;34(2):e00133-20.

30. Oliva JE, adm. SARS-CoV-2: origen, estructura, replicación y patogénesis [Internet]. Revista Alerta. [citado 30 de junio de 2021]. Disponible en: <https://alerta.salud.gob.sv/sars-cov-2-origen-estructura-replicacion-y-patogenesis/>
31. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factores asociados a la admisión del hospital y enfermedad crítica alrededor de 5279 con la enfermedad de coronavirus 2019 en Nueva York: un estudio prospectivo cohorte. *The BMJ*. 22 de mayo de 2020;369:m1966.
32. Calvo C, García López-Hortelano M, de Carlos Vicente JC, Vázquez Martínez JL, Ramos JT, Baquero-Artigao F, et al. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el «nuevo coronavirus» SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). *An Pediatría*. 1 de abril de 2020;92(4):241.e1-241.e11.
33. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Factores de riesgo y curso clínico de la mortalidad de pacientes adultos con COVID - 19 en Wuhan, China: un estudio retrospectivo cohorte. *Lancet Lond Engl*. 2020;395(10229):1054-62.
34. Lam-Cabanillas E, León-Risco A, León-Risco K, Llamo-Hoyos G, López-Zavaleta R, Luzuriaga-Tirado E, et al. Bases moleculares de la patogénesis de Covid-19 y estudios in silico de posibles tratamientos farmacológicos. *Rev Fac Med Humana*. abril de 2021;21(2):417-32.
35. Vías de transmisión del virus de la COVID-19: repercusiones para las recomendaciones relativas a las precauciones en materia de prevención y control de las infecciones [Internet]. [citado 17 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>
36. Rahman S, Montero MTV, Rowe K, Kirton R, Kunik F. Epidemiología, patogénesis, presentación clínica, diagnóstico y tratamiento de COVID - 19: una revisión de la evidencia. *Expert Rev Clin Pharmacol*. :1-21.
37. Ozono y COVID-19: bases fisiológicas y sus posibilidades terapéuticas según el estadio evolutivo de la infección por SARS-CoV-2 [Internet]. [citado 28 de junio de 2021]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462021000200027](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462021000200027)
38. Falzone L, Gattuso G, Tsatsakis A, Spandidos DA, Libra M. Métodos innovativos para el diagnóstico de la infección por COVID - 19. (Revisión). *Int J Mol Med*. junio de 2021;47(6):100.
39. Mayanga Sausa SL, Tueros RMSG, Villasante DAL, Guitérrez DKP. Utilidad de la radiografía de tórax en el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2. *Rev Fac Med*

- Humana [Internet]. 22 de septiembre de 2020;20(4). Disponible en: <http://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss4/23>
40. Mayanga Sausa SL, Tueros RMSG, Villasante DAL, Guitérrez DKP. Utilidad de la radiografía de tórax en el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2. Rev Fac Med Humana [Internet]. 22 de septiembre de 2020;20(4). Disponible en: <http://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss4/23>
  41. Parra Gordo ML, Weiland GB, García MG, Choperena GA. Aspectos radiológicos de la neumonía COVID-19: evolución y complicaciones torácicas. Radiologia. 2021;63(1):74-88.
  42. Complicaciones graves de la infección por SARS-CoV-2: mecanismos de acción patógena y opciones terapéuticas [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: [/es/complicaciones-graves-de-la-infecci%C3%B3n-por-sars-cov-2-mecanismos-de-acci%C3%B3n-pat%C3%B3gena-y-opciones](https://es.complicaciones-graves-de-la-infecci%C3%B3n-por-sars-cov-2-mecanismos-de-acci%C3%B3n-pat%C3%B3gena-y-opciones)
  43. Prevención\_\_Diagnóstico\_y\_Tratamiento\_de\_personas\_afectadas\_por\_COVID-19\_en\_el\_Perú\_.pdf [Internet]. [citado 18 de julio de 2021]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/582567/Prevencio%CC%81n\\_\\_Diagno%CC%81stico\\_y\\_Tratamiento\\_de\\_personas\\_afectadas\\_por\\_COVID-19\\_en\\_el\\_Peru%CC%81\\_.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/582567/Prevencio%CC%81n__Diagno%CC%81stico_y_Tratamiento_de_personas_afectadas_por_COVID-19_en_el_Peru%CC%81_.PDF)
  44. WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf [Internet]. [citado 18 de julio de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
  45. Kunze DSV. GUIA RAPIDA PARA LA EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y EL MANEJO DEL PACIENTE CON COVID 19. :19.
  46. Ibáñez Guelfenbein C, Torres Torretti JP, Santolaya de Pablo ME, Ibáñez Guelfenbein C, Torres Torretti JP, Santolaya de Pablo ME. Vacunas SARS CoV-2, estudios en fase III. Rev Chil Infectol. febrero de 2021;38(1):88-98.
  47. Fernández-Pérez GC, Oñate Miranda M, Fernández-Rodríguez P, Velasco Casares M, Corral de la Calle M, Franco López Á, et al. SARS-CoV-2: cómo es, cómo actúa y cómo se expresa en la imagen. Radiologia. 2021;63(2):115-26.
  48. Pourbagheri-Sigaroodi A, Bashash D, Fateh F, Abolghasemi H. Hallazgos de laboratorio en el diagnóstico de COVID - 19. Clin Chim Acta Int J Clin Chem. noviembre de 2020;510:475-82.

## ANEXOS

### ANEXO 1

#### Ficha de Recolección de Datos

##### I. DATOS GENERALES

CASO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

##### II. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

###### 1. EDAD:

De 0 a 10 años ( )                      De 51 a 60 años ( )  
 De 11 a 20 años ( )                      De 61 a 70 años ( )  
 De 21 a 30 años ( )                      De 71 a 80 años ( )  
 De 31 a 40 años ( )                      De 81 a 90 años ( )  
 De 41 a 50 años ( )                      De 91 a 100 años ( )

###### 2. SEXO:

Femenino ( )                                  Masculino ( )

###### 3. SERVICIO:

COVID Hospitalización ( )      COVID UCIN ( )      Observación COVID ( )  
 COVID Ginecoobstetricia ( )      COVID UCI ( )

###### 4. COMORBILIDAD:

Obesidad		Enfermedad Renal	
Hipertensión Arterial		Enfermedad Renal crónica	
Diabetes Mellitus		Inmunodeficiencia	
Enfermedad Cardiovascular		Otros	
Asma			

###### 5. CONDICION DE EGRESO

Alta por indicación médica ( )      Fuga ( )  
 Alta voluntaria ( )                      Fallecido ( )  
 Referencia ( )                              Traslado interno ( )

##### III. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Tos		Diarrea	
Dolor de garganta		Nauseas/vómitos	
Congestión nasal		Cefalea	
Disnea		Irritabilidad/confusión	
Escalofríos		Dolor	
Fiebre		Otros	
Malestar general			

##### IV. HALLAZGOS

###### TOMOGRÁFICOS

Alteración radiológica unilateral	
Alteración radiológica bilateral	
Patrón alveolar	
Patrón intersticial en vidrio esmerilado	
Patrón mixto	
Afectación leve	
Afectación moderada	
Afectación severa	

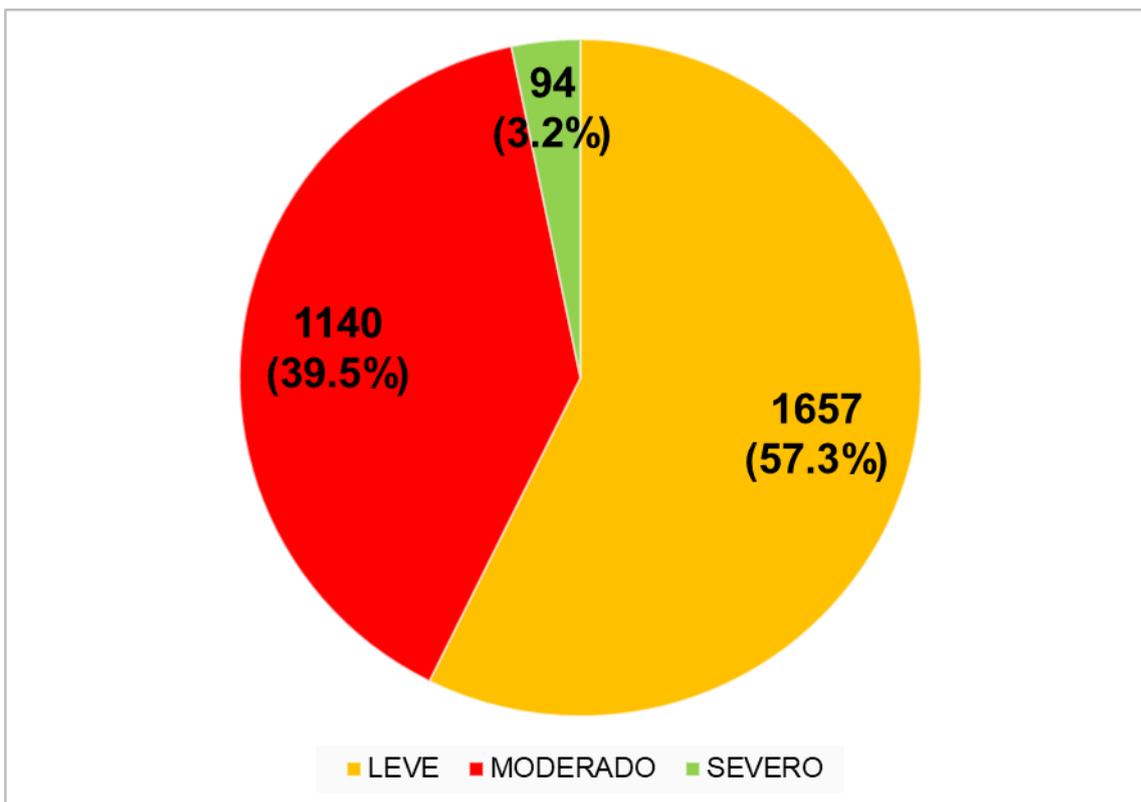
##### V. HALLAZGOS DE

###### LABORATORIO

PCR $\geq 5$ mg/dl	
Linfocitos $< 1.500/mm^3$	
Leucocitos $> 10.000/mm^3$	
Aspartato aminotransferasa TGO/AST $\geq 34$ U/L	
Alanina aminotransferasa TGP/ALT $\geq 52$ U/L	
Glucosa $\geq 110$ mg/dl	

**ANEXO 2:**

**Gráfico N°12: Hallazgos tomográficos según grado de afectación utilizando la Valoración semicuantitativa de extensión de lesiones por lóbulos pulmonares en pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**

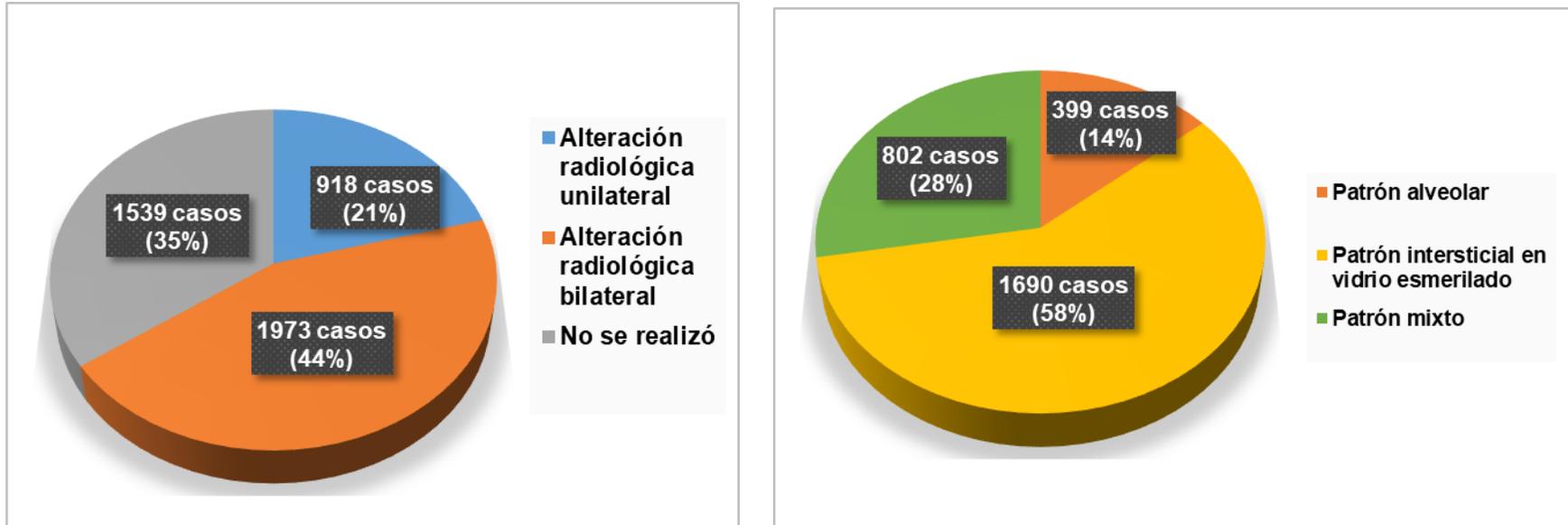


Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

El Gráfico N°12, nos muestra los hallazgos tomográficos según el grado de afectación, siendo el diagnóstico de neumonía atípica difusa la más frecuente con 1657 (57.3%) casos con afectación leve, 1140 (39.5%) casos con afectación moderada y 94 (3.2%) casos con afectación severa.

ANEXO 3

Gráfico N°13 y 14: Hallazgos Tomográficos en pacientes con COVID - 19 en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.



Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

En el Gráfico N°13 y 14, se evidencia alteraciones radiológicas bilaterales en la mayoría de los casos (44%), predominio del patrón intersticial en vidrio esmerilado siendo 1690 casos (58%), en segundo lugar, el patrón mixto con 802 casos (28%).

#### ANEXO 4

**Tabla N°1: Hallazgos de laboratorio al momento del ingreso en pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.**

Hallazgos de Laboratorio	n	%
<b>PCR (mg/dl)</b>		
PCR $\geq$ 5mg/dl	2050	46.30%
PCR < 5mg/dl	820	18.50%
No realizado	1560	35.20%
<b>Linfopenia (&lt;1.500/mm<sup>3</sup>)</b>	2640	59.50%
<b>Leucocitosis (&gt;10.000/mm<sup>3</sup>)</b>	3470	78.30%
<b>Aspartato aminotransferasa TGO/AST (U/l)</b>		
TGO $\geq$ 34 U/l	1946	43.90%
TGO < 34 U/l	1004	22.60%
No realizado	1480	33.50%
<b>Alanina aminotransferasa TGP/ALT (U/l)</b>		
TGP $\geq$ 52 U/l	2140	48.30%
TGP < 52 U/l	560	12.60%
No realizado	1730	39.70%
<b>Glucosa (mg/dl)</b>		
Glucosa $\geq$ 110 mg/dl	2150	48.50%
Glucosa < 110 mg/dl	855	19.30%
No realizado	1425	32.20%

Fuente: Base de datos personal elaborada con información de historias clínicas.

En la Tabla N°1, se puede apreciar alteraciones en los exámenes de laboratorio: una PCR mayor igual de 5 mg/dl en 2050 pacientes (46.3%), linfocitos < 1.500/mm<sup>3</sup> en 2640 pacientes (59.5%), leucocitos > 10.000/mm<sup>3</sup> en 3470 pacientes (78.3%), TGO mayor de 34 U/l en 1946 pacientes (43.9%), TGP mayor de 52 mg/dl en 2140 pacientes (48.3%) y Glucosa  $\geq$  110 mg/dl en 2150 pacientes (48.5%).

## ANEXO 5

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO:** “CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE COVID-19 ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PUERTO MALDONADO DE ABRIL DEL 2020 A MARZO DEL 2021”

La formulación	Los objetivos	Variables	Diseño de investigación
<b>Pregunta principal</b>  ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado de Abril del 2020 a marzo del 2021?	<b>Objetivo general</b>  Conocer las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.	<b>a) Variables independientes</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características epidemiológicas</li> <li>• Características clínicas</li> </ul>	<b>Tipo de investigación</b>  Observacional, descriptiva.
	<b>Objetivos específicos</b>  1. Establecer la prevalencia de casos de pacientes con diagnóstico de COVID - 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.  2. Identificar las características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.  3. Determinar las principales manifestaciones clínicas al ingreso de pacientes con diagnóstico de COVID – 19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.  4. Conocer la presencia y el tipo de comorbilidad en pacientes con COVID - 19 en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.  5. Determinar los principales hallazgos de laboratorio al ingreso de pacientes con COVID - 19 en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.  6. Conocer los principales hallazgos tomográficos al ingreso de pacientes con COVID - 19 en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado en el periodo de abril del 2020 a marzo del 2021.		
			<b>Diseño</b>  Transversal, retrospectiva por recolección de datos.  <b>Población:</b> Se consideró a todos los pacientes de la unidad de COVID-19 del Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado durante los meses de abril del 2020 a marzo del 2021, quienes cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

VARIABLES / AUTORES	Monroy Katterin	Casas-rojo et al	Suarez et al	Ortiz Prado et al	Montiel D et al	Villagran et al	zuccone et al	Vargas - Correa et al	Narro Cornelio et al	Diaz lazo et al
Lugar	Puerto Maldonado, Perú	España	México	Ecuador	Itahua, Paraguay	Sinaloa, México	Santiago, Chile	Paraná, Paraguay	La Libertad, Perú	Huancayo, Perú
Sexo	Femenino	masculino	masculino	masculino	masculino	masculino	masculino	femenino	masculino	masculino
Edad	39 años	69.4 años	46 años	42 años	56 años	40 - 65 años	46 años	20 - 39 años	30 - 59 años	49 años
Observación/ ambulatorio	72.10%		60.53%							
Fallecidos	Femenino= 28.7% Masculino= 71.3%	21%	Femenino= 31.15% Masculino= 68.85%	hombres > 65 años	30.3% en >65 años	31.25% masculino >60 años		7.30%	4.45%	
Fallecidos UCI	39.50%				58.20%					
De alta	75.80%	78.80%				20.30%	74.39%			
Estancia hospitalaria	2,7 días	10,4 días								
COVID UCI	3.60%		4.60%					2.80%		
Clínica	disnea tos fiebre	Fiebre Tos Disnea Astenia		Malestar general Cefalea Tos seca Ageusia	Disnea Fiebre Tos	Fiebre Tos Cefalea Disnea	Tos seca Cefalea Mialgia	Tos Cefalea Congestión nasal	Tos Malestar general Odinofagia Fiebre	Tos Malestar general Fiebre Dificultad respiratoria
Comorbilidades	Diabetes Mellitus Obesidad Hipertensión arterial	Hipertensión arterial Dislipidemias Obesidad Diabetes Mellitus	Hipertensión arterial Diabetes Mellitus Obesidad		Hipertensión arterial Diabetes Mellitus Obesidad	Obesidad Hipertensión arterial Diabetes	Hipertensión arterial Diabetes Mellitus Enfermedad Renal crónica	Diabetes Mellitus Obesidad Cardiopatía crónica	Obesidad Diabetes Enfermedad Cardiovascular	Obesidad Diabetes Mellitus Hipertensión arterial
Hallazgos tomográficos	Daño pulmonar leve Alteración radiológica bilateral Patrón intersticial en vidrio esmerilado	Infiltrado intersticial (neumonía)					Patrón en vidrio esmerilado difuso uni o bilateral			
Hallazgos laboratoriales	PCR > 5mg/dl Linfopenia < 1.500/mm <sup>3</sup> Leucocitosis >10.000/mm <sup>3</sup> TGO > 34U/l TGP < 52U/l Glucosa > 110mg/dl	Linfopenia LDH elevado Dímero D elevado Ferritina elevada			PCR elevado Ferritina elevada Dímero D elevado Linfopenia		PCR elevado Ferritina elevada Dímero D elevado			