

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA**

---

**Hallazgos imagenológicos asociados a mal pronóstico en niños con covid-  
19: un estudio de cohortes**

---

**Área de investigación:**

Medicina humana

**Autor:**

Orbegoso Rosas, Sandra Paola

**Asesor:**

Paredes Ramírez, Víctor Jaime

Código de Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0797-699X>

**TRUJILLO – PERU**

**2024**

## Hallazgos imagenológicos asociados a mal pronóstico en niños con covid-19: un estudio de cohortes

### ORIGINALITY REPORT

<b>20%</b> SIMILARITY INDEX	<b>21%</b> INTERNET SOURCES	<b>5%</b> PUBLICATIONS	<b>9%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Internet Source	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.udch.edu.pe</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>dev.scielo.org.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>serviciopediatria.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>covidcien2022.sld.cu</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.revistanct.org.mx</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>www.iets.org.co</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>10</b>	<b>docplayer.es</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>11</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>12</b>	<b>Submitted to La Salle: Universidad de la Salle Mexico</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>13</b>	<b>Submitted to Corporación Universitaria Iberoamericana</b> Student Paper	<b>1%</b>

Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 1%

**Declaración de originalidad**

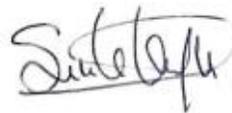
Yo, **VICTOR JAIME PAREDES RAMIREZ**, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "**HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS ASOCIADOS A MAL PRONÓSTICO EN NIÑOS CON COVID-19: UN ESTUDIO DE COHORTES**", autor **SANDRA PAOLA ORBEGOSO ROSAS**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **20%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el **31 de MAYO del 2024**.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "**HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS ASOCIADOS A MAL PRONÓSTICO EN NIÑOS CON COVID-19: UN ESTUDIO DE COHORTES**", y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 12 de AGOSTO del 2024



GOBIERNO REGIONAL TAMBORQUE  
CERTIFICADO DE FIRMA  
NOMBRE: VICTOR JAIME PAREDES RAMIREZ  
VICTOR JAIME PAREDES RAMIREZ  
MÉDICO IMAGENOLÓGICO  
CAMP 64209



**FIRMA DEL ASESOR:**

**APELLIDOS Y NOMBRES:**

PAREDES RAMIREZ

VICTOR JAIME

**DNI:** 42818872

**ORCID:**

<https://orcid.org/0000-0003-0797-699X>

**FIRMA DEL AUTOR**

**APELLIDOS Y NOMBRES:**

ORBEGOSO ROSAS SANDRA

ROSAS

**DNI:** 72385028

## **I. DATOS GENERALES**

### **1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO**

Hallazgos imagenológicos asociados a mal pronóstico en niños con covid-19: un estudio de cohortes.

### **2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Enfermedades infecciosas y tropicales

### **3. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**3.1 De acuerdo a la orientación o finalidad:** Aplicada

**3.2 De acuerdo a la técnica de contrastación:** Observacional

### **4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO**

Unidad de Segunda Especialidad \_ Facultad de Medicina Humana.

### **5. EQUIPO INVESTIGADOR**

**5.1 Autor:** Dra. Sandra Paola Orbegoso Rosas.

**5.2 Asesor:** Dr. Víctor Jaime Paredes Ramírez.

### **6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO**

Hospital Regional Lambayeque.

### **7. DURACIÓN**

**Fecha de inicio:** Agosto 2021

**Fecha de término:** Enero 2022

## II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

### 1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

**OBJETIVO:** Determinar los hallazgos imagenológicos asociados a mal pronóstico en pacientes pediátricos con infección por SARS COV – 2.

**METODOLOGÍA** Estudio observacional de cohorte retrospectivo. La población estará conformada por todos los pacientes pediátricos de entre 6 meses y 5 años con diagnóstico confirmado de covid-19 hospitalizados en el Hospital Regional Lambayeque durante el periodo julio 2020 a junio 2021, que cumplan con los criterios de inclusión, trabajando con la población total como muestra.

**PALABRAS CLAVE:** Covid-19, sars-cov-2, tomografía, neumonía (fuente DeCS)

### 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los hallazgos imagenológicos que se deberían considerar como factores de mal pronóstico en pacientes pediátricos con infección por SARS COV 2?

### 3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

**Jheferson Contreras-Grande (Perú, 2021)**, Identificar descubrimientos radiográficos relacionados al pulmón vinculados con la gravedad y el riesgo de muerte en individuos afectados por COVID-19 tratados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM), así como sugerir umbrales para una puntuación tomográfica de severidad (PTS). Realizaron una investigación de seguimiento en retrospectiva de 254 individuos con COVID-19 que tenían una exploración de tórax categorizada basándose en la gravedad clínica. Concluyendo que el patrón difuso de las lesiones está asociado a la gravedad clínica. Se observó que tiene forma como «empedrado» y un valor elevado en PTS lo que está asociado a una fuerte

gravedad clínica y el riesgo a la muerte. Por lo que se sugieren que el valor 7 y 13 sean considerados como puntos para cortar respecto a la PTS y detectar causales moderadas y severos<sup>1</sup>

**Boyan K Tsankov, et al (2020)** Investigaron de los efectos de las comorbilidades pediátricas sobre la gravedad de COVID-19 mediante una revisión sistemática y un metaanálisis de la literatura publicada. Realizaron una revisión sistemática. La enfermedad grave causada por el COVID-19 afectó al 5,1% de los niños que tenían condiciones médicas preexistentes, mientras que solo al 0,2% de aquellos que no presentaban ninguna. Un estudio de variabilidad aleatoria encontró que los niños con comorbilidades tenían un mayor riesgo de desarrollar COVID-19 grave en comparación con los niños sanos, con un riesgo relativo de 1,79 (intervalo de confianza del 95%: 1,27 - 2,51; heterogeneidad I<sup>2</sup> = 94%). Estos menores con afecciones preexistentes presentaban un elevado riesgo a morir relacionado a COVID-19; índice de riesgo de 2,81. Los niños con obesidad mostraron una tasa de riesgo relativo de 2,87. Concluyendo en que los infantes que presentan condiciones médicas preexistentes enfrentan un riesgo superior de desarrollar cuadros graves de COVID-19 y experimentar muerte relacionada en comparación con los niños que no tienen ninguna enfermedad preexistente. Se requieren estudios adicionales para evaluar más a fondo esta relación.<sup>2</sup>

**Jun Yasuhara, et al (2020)** investigaron las manifestaciones clínicas respecto al COVID-19 en infantes. Los síntomas leves fueron la característica clínica predominante como fiebre (64%), tos (35%) y rinorrea (16%) o ausencia de síntomas (15%). Los principales hallazgos de laboratorio fue linfopenia (33%) rangos altos de dímero D (52%) proteína C reactiva (40%). Detectaron 17 individuos (15%) que padecían de inflamatorio multisistémico por infantes (MIS-C) presentando signos que se solapan, aunque diferentes a los de Kawasaki, con padecimientos gastrointestinales,

disfunción del ventrículo izquierdo, shock y biomarcadores inflamatorios notablemente altos. Concluyendo en los infantes que padecen de COVID-19 generalmente pueden ser menos graves no presentar síntomas. No obstante, en bebés podrían estar gravemente mal y los infantes de mayor edad podrían desarrollar MIS-C convirtiéndose en una enfermedad grave<sup>4</sup>

**Nisha S mehta, et al (2020)** fue evaluar la tasa de infección, presentación clínica, resultados clínicos y la transmisión del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2. Realizaron un análisis sistemático ágil y una descripción narrativa de toda la literatura vinculada al SARS-CoV-2 en grupos de niños. Incluyendo a veinticuatro investigaciones vinculadas al COVID-19 indican que los infantes parecen sufrir menos de esta enfermedad en comparación con los adultos. Esta información escasa acerca de la frecuencia de infección sugiere que estos infantes igualmente pueden contraer la enfermedad. La información acerca de desenlaces clínicos es limitada, aunque hay varios reportes de infección sin síntomas y de una enfermedad menos grave en menores, aunque se han detectado irregularidades en las radiografías. Los casos severos ninguno se informa en minuciosamente y existe poca información relacionada con su propagación. Concluyendo en que los infantes podrían exhibir una baja incidencia de casos diagnosticados de COVID-19, sin embargo, podrían experimentar una frecuencia por infección de SARS-CoV-2 comparable a los adultos.

#### **4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Es bien sabido que la infección por covid-19 afectó a todos los países del mundo, e inclusive siendo declarada pandemia en marzo del 2020, sin embargo, al ser este un nuevo coronavirus, es aún poco lo que se conoce de él.

La población pediátrica es uno de los grupos etarios menos estudiados en este contexto, esto se debería directamente a que este sector ha sido

relativamente uno de los menos golpeados, comparado a otros grupos poblacionales.

Por tanto, es relevante realizar nuevos estudios en dicho grupo poblacional, debido a que el desconocimiento en ese sector aún es grande, y determinar los hallazgos imagenológicos considerados de mal pronóstico en este sector, beneficiaría directamente a los pacientes pediátricos.

## **5. OBJETIVOS**

### **General**

Determinar los hallazgos imagenológicos asociados a mal pronóstico en pacientes pediátricos con infección por SARS COV – 2

### **Específicos**

**OE<sub>1</sub>:** Explorar factores epidemiológicos sugerentes de mal pronóstico en pacientes pediátricos con infección por SARS COV – 2.

**OE<sub>2</sub>:** Investigar hallazgos laboratoriales sugerentes de mal pronóstico en pacientes pediátricos con infección por SARS COV – 2.

## **6. MARCO TEÓRICO**

La neumonía por covid-19 es una enfermedad grandemente contagiosa, ocasionada por el nuevo coronavirus SARS – COV- 2. Esta enfermedad se reportó por primera vez en Wuhan, en diciembre del 2019<sup>6</sup>, sin embargo, no fue hasta un tiempo después cuando se propagó por todo el mundo, llegando a Latinoamérica a inicios del año siguiente, reportándose el primer caso en Perú en marzo del 2021.

La infección por el nuevo coronavirus, ocasiona sintomatología variable, que incluye más frecuentemente manifestaciones respiratorias, así también como abdominales, o de otros sistemas, llegando incluso a ocasionar falla multiorgánica, dependiendo de la condición de cada paciente.<sup>7</sup> Dentro de las

manifestaciones clínicas, las más frecuentes de este grupo etario suelen ser la presencia de fiebre, vómitos y disnea<sup>9</sup>.

Con respecto a los criterios para su diagnóstico, hasta la actualidad el estándar es la reacción en cadena de la polimerasa transcriptasa reversa en tiempo real (RT-PCR), de los componentes virales.

La tomografía sería altamente recomendada en pacientes con infección moderada-severa, no debiendo usarse en pacientes con enfermedad leve o como prueba de tamizaje. Dentro de los hallazgos más usualmente descritos en la literatura, son áreas de vidrio esmerilado, patrón consolidativo, broncograma aéreo asociado, de predominio a nivel periférico. Siendo además los hallazgos menos frecuentemente encontrados, la efusión pleural y la presencia de adenopatías. Es importante además correlacionar los hallazgos imagenológicos, con las condiciones epidemiológicas de cada paciente.<sup>10</sup>

En el campo de la pediatría, el COVID-19 tiene una baja índice de severidad comparativamente con la población adulta mayor. Aproximadamente el 6% de este grupo etario cursan con un curso severo, lo que corresponde a niños menores de 1 año con enfermedades asociadas.

Esto podría deberse a características propias de la edad, como la presencia del timo o la diferencia de los receptores virales.<sup>8</sup> Así mismo, se reportaron estudios en donde se evidencio que aparentemente el envejecimiento se asocia a un mayor número de neutrófilos reclutados durante las infecciones virales, mientras que en los niños la respuesta linfocítica es notablemente más activa.

Como mencionaron en un estudio de Colombia A finales de abril de 2020 y principios de mayo, varias sociedades científicas informaron de una nueva

presentación clínica relacionada con la infección por SARS-CoV-2. Este síndrome, conocido como *síndrome inflamatorio multisistémico asociado temporalmente al COVID-19* (MIS-C), se caracteriza por fiebre, dolor abdominal, síntomas gastrointestinales, cutáneos y alteraciones hemodinámicas. Como se describe en estos informes, MIS-C tiene características similares a las de la enfermedad de Kawasaki (KD), síndrome de choque tóxico (TSS), sepsis bacteriana y síndrome de activación de macrófagos.<sup>11</sup>

Imagenológicamente los pacientes pediátricos difieren a los adultos. No es raro encontrar radiografías de tórax y tomografías axiales computarizadas normales. Sin embargo, de presentar alteraciones radiológicas usualmente estas son cambios similares a las encontradas en otras neumonías virales. Se pueden encontrar cambios en la TC, incluso en pacientes asintomáticos.

## 7. HIPÓTESIS

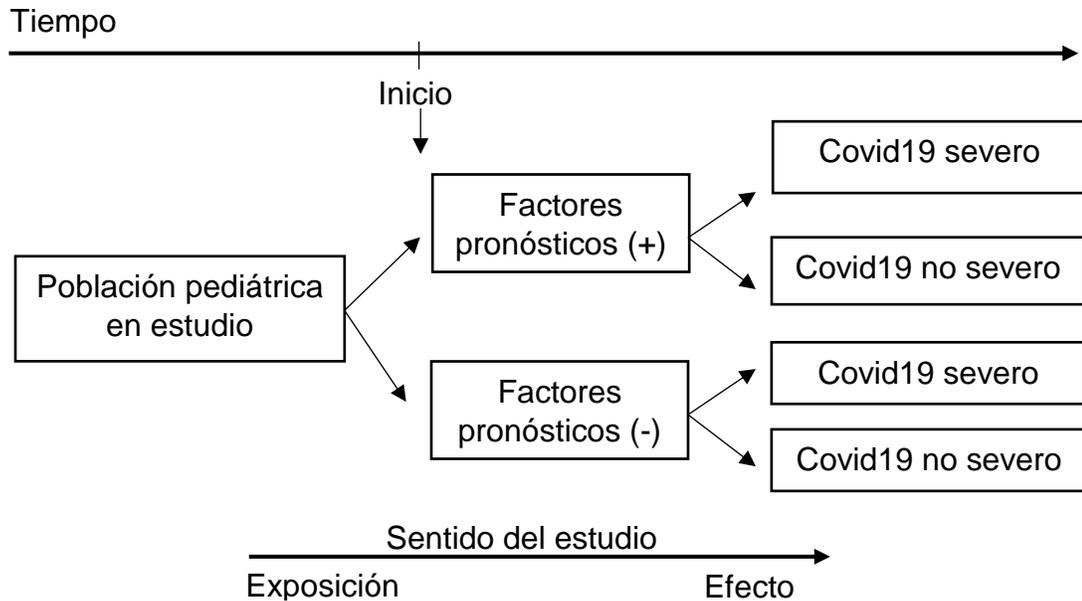
**ALTERNATIVA (H<sub>a</sub>):** La presencia de compromiso pulmonar severo, neumomediastino como hallazgos imagenológicos, son factores de mal pronóstico en pacientes pediátricos con infección por sars cov – 2.

**NULA (H<sub>0</sub>):** La presencia de compromiso pulmonar severo, neumomediastino como hallazgos imagenológicos, NO son factores de mal pronóstico en pacientes pediátricos con infección por sars cov – 2.

## 8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

### a. Diseño del estudio:

Estudio observacional, de cohorte retrospectivo, en el que se seguirá a una cohorte de pacientes pediátricos expuestos y no expuestos a determinados factores pronósticos; teniendo como factor de efecto en estudio la aparición de covid19 severo y no severo.



## b. Población, muestra y muestreo:

### Población diana o universo

Estará conformado por todos los pacientes pediátricos de entre 6 meses y 5 años con diagnóstico confirmado de covid-19 hospitalizados en el Hospital Regional Lambayeque en el periodo julio 2020 a junio 2021, bajo los criterios de inclusión.

### Muestra

Se trabajará con el total poblacional o universo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que cuenten con tomografía de tórax en el sistema PACS.
- Pacientes de entre 6 meses y 5 años de vida

Criterios de exclusión:

- Pacientes en quienes su tomografía de tórax está limitada por artefactos de movimiento durante la toma o presencia de artefactos metálicos externos.
- Pacientes que cuenten con historias clínicas incompletas

**c. Definición operacional de variables:**

**Variable dependiente:** Criterios clínicos de infección de Covid – 19.

**Variable independiente:** Hallazgos imagenológicos.

	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS CLASIFICACIÓN
<b>Variables intervinientes</b>						
<b>EPIDEMIOLOGICOS</b>	Edad	Número de años cumplidos hasta la fecha de toma de datos	Dato de la edad que fue obtenido en el expediente médico según años del paciente.	Cualitativa politómica	Ordinal	6 meses – 1 año 1 año – 2 años 2 años – 5 años
	Sexo	Condición orgánica que distingue al varón y mujer	Dato del sexo que fue obtenido en el expediente médico según se clasificó como masculino al hombre y femenino a la mujer	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino

<b>CLINICOS</b>	Comorbilidades	Patología que acompaña a una enfermedad primaria. Implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas	Se determinará mediante la historia clínica del paciente, dentro de la sección: Antecedentes patológicos.	Cualitativa Politómica	Nominal	
	Necesidad de UCIP	Indica si el paciente requirió dentro de sus cuidados el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos.	Se determinará mediante la historia clínica del paciente	Cualitativa	Nominal	Si No
<b>Variable dependiente</b>						
<b>CLINICOS</b>	Criterios clínicos de infección de la Covid-19	Son los criterios que categorizan la gravedad de la infección por Covid-19	Se determinará mediante la visualización de la historia clínica del paciente	Cualitativa politómica	Ordinal	1: Leve 2: Moderado 3: Grave 4: Crítico

Variable independiente						
<b>RADIOGRAFICOS</b>	Hallazgos en radiografía de tórax	Hallazgos evidenciables de la radiografía de tórax	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS o Carestream	Cualitativa politómica	Nominal	1: Normal 2: Atelectasia, hiperinsuflación o bronquiectasias 3: Consolidación de 1 solo lóbulo 4: Consolidación multifocal 2 lóbulos 5: Consolidación difusa en ambos pulmones
<b>HALLAZGOS TOMOGRAFICOS</b>	Opacidades en vidrio esmerilado	Se refiere a aumento de la atenuación pulmonar que mantiene visibles los contornos bronquiales y vasculares.	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa dicotómica	Nominal	Si no

	Consolidaciones	Hiperdensidades pulmonares de forma coalescente, mal definidas, indica patología alveolar.	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Patrón en empedrado	Superposición de un patrón en vidrio deslustrado y patrón reticular.	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Engrosamiento intersticial septal interlobulillar	Imágenes hiperdensas de aspecto lineal, en relación a líneas de Kerley.	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Broncograma aéreo	Presencia de imágenes hipodensas de forma tubular, que son visualizables en áreas mal ventiladas del pulmón.	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa dicotómica	Nominal	Si No

	Efusión pleural	Imagen hiperdensa homogénea, que generalmente compromete regiones declives.	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Neumomediastino	Imagen densidad aire proyectada en el mediastino	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Adenopatías	Linfonodo mediastinal con eje corto >10 mm	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Distribución de las lesiones	Distribución de las lesiones pulmonares en el paciente	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa politómica	Nominal	Periférica Central Mixta
	Patrón de las lesiones	Patrón de las lesiones pulmonares en el paciente	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa politómica	Nominal	Focal Parcheada Difusa

	Número de lóbulos comprometidos	Número de lóbulos pulmonares comprometidos en el paciente	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Cuantitativa discreta	Razón	0 – 5 acorde a lóbulos afectados
	Puntuación Corads	Sistema basado en TAC que evalúa la sospecha de afectación pulmonar en covid-19	Se determinará mediante la visualización de la TAC del PACS	Variable cualitativa politómica	Ordinal	Muy bajo Bajo Equivoca Alta Muy alta

**d. Procedimientos y técnicas:**

Tomando en consideración la definición operacional del Ministerio de Salud (MINSA), se obtendrá acceso a historias clínicas electrónicas de los pacientes con sintomatología sugerente que cuenten con prueba molecular o serológica positiva para infección por sars cov-2.

De las historias clínicas electrónicas se recolectarán las variables demográficas, tales como edad, sexo, así también como las clínicas, que incluirán la presencia de comorbilidades y necesidad de Unidad de cuidados críticos pediátricos (UCIP).

Para la recolección de datos de los hallazgos imagenológicos se tendrá acceso al PACS y sistema Carestream.

**e. Plan de análisis de datos:**

Tras la adquisición de los datos con la herramienta de recolección, estos serán analizados y acusados en el programa STATA 15. Entonces se dará el cumplimiento de los objetivos, permitiéndose analizar mediante estadística descriptiva e inferencial las variables. Primero, se hará uso de la estadística descriptiva para medir de manera individual las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes, es decir, medir la frecuencia y porcentaje de los casos, con ello se obtendrá la edad, sexo, comorbilidades, necesidad de UCI y los criterios clínicos de gravedad de la infección, ello se regirá por lo establecido en el Diagnosis and treatment protocol for novel coronavirus pneumonia.<sup>12</sup>

**Tabla 1**

Criterios clínicos de gravedad de la infección por Covid-19

Tipos	Hallazgos
Leve	Síntomas clínicos leves con o sin tos, sin disnea, sin enfermedades crónicas.
Moderado	Fiebre, síntomas respiratorios, imágenes de neumonía
Grave	Cualquiera de los siguientes Distrés respiratorio, FR $\geq$ 30/min SpO <sub>2</sub> $\leq$ 93% en reposo PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> $\leq$ 300 mm Hg Progresión rápida por imágenes entre las 24 – 48 h.
Crítico	Cualquiera de los siguientes: Falla respiratoria, con requerimiento de ventilación mecánica. Choque Falla multiorgánica, internación en UCI.

*Fuente: Maturana et al.<sup>12</sup>*

También, se describirá los resultados radiográficos y tomográficos de los pacientes, permitiendo poder identificar un resultado ex post de este instrumento.

Segundo, se utilizará la estadística inferencial, permitiendo con ello contrastar la hipótesis de investigación. Se realizará análisis bivariado, ello implica identificar el tipo de variables a medir, en ese sentido, para la variable dependiente se hará uso de los criterios moderado y grave,<sup>12</sup> mientras que para las variables independientes se ha identificado que son de variable nominal; su análisis implica realizar un modelo logit en el que se obtendrá los Odds ratios crudos, contrastando su asociatividad bivariada. Por último, se realizará un análisis multivariado, haciendo uso de una regresión logística

multinomial, cuyo resultado permita obtener los Odds ratio ajustados, los cuales contrastarán las hipótesis de investigación.

Ho: Los hallazgos imagenológicos no están asociados al mal pronóstico en niños con covid-19.

Hi: Los hallazgos imagenológicos sí están asociados al mal pronóstico en niños con covid-19.

Esto brindará el OR ratio respectivo de cada variable, ello debido a que se hará uso de estudios retrospectivos, permitiendo medir la asociatividad entre variables. En ese sentido se definirá que:

- OR < 1: Indica asociación protectora, poco probable que ocurra.
- OR > 1: Indica asociación fuerte, muy probable que ocurra.
- OR = 1: No existe asociación entre variables.

También, será verificado mediante la prueba de Hosmer – Lemeshow y el valor p inferior a 0.05 con un IC del 95%.

**f. Aspectos éticos:**

La totalidad de información obtenida para este proyecto son confidenciales, gestionando el acceso a historias clínicas del servicio de cirugía general del Hospital Regional de Lambayeque MINSA. Cabe recalcar que no se remitirán datos de identificación de los pacientes. Los resultados del estudio serán meramente académicos.

## 9. CRONOGRAMA DEL TRABAJO

DIAGRAMA DE GANTT						
ACTIVIDADES	MESES					
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE
Elaboración del proyecto						
Presentación del proyecto						
Búsqueda y revisión bibliográfica						
Reajuste y validación de instrumentos						
Trabajo de campo y captación de información						
Procesamiento de datos						
Análisis e interpretación de datos						
Elaboración del informe						
Presentación del informe						

## 10. PRESUPUESTO DETALLADO

El presente proyecto será autofinanciado.

Aspecto	Cantidad	Costo por unidad	Total
Paquetes de hojas	1 (paquete de 500 unid)	s/12	s/12
Impresiones	25	s/13	s/13
Copias	30	s/6	s/6
Lapicero	1	s/4	s/4
Horas de computo	100	s/300	S/300
			s/335

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Contreras-Grande J, Pineda-Borja V, Díaz H, Calderon-Anyosa RJC, Rodríguez B, Morón M. Hallazgos tomográficos pulmonares asociados a severidad y mortalidad en pacientes con la COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 11 de agosto de 2021;38(2):206-13.
2. Tsankov BK, Allaire JM, Irvine MA, Lopez AA, Sauvé LJ, Vallance BA, et al. Severe COVID-19 Infection and Pediatric Comorbidities: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Infect Dis*. febrero de 2021;103:246-56.
3. García-Salido A, de Carlos Vicente JC, Belda Hofheinz S, Balcells Ramírez J, Slöcker Barrio M, Leóz Gordillo I, et al. Severe manifestations of SARS-CoV-2 in children and adolescents: from COVID-19 pneumonia to multisystem inflammatory syndrome: a multicentre study in pediatric intensive care units in Spain. *Crit Care*. 26 de noviembre de 2020;24:666.
4. Yasuhara J, Kuno T, Takagi H, Sumitomo N. Clinical characteristics of COVID-19 in children: A systematic review. *Pediatr Pulmonol*. octubre de 2020;55(10):2565-75.
5. Nisha S M., et al. SARS-CoV-2 (COVID-19): What Do We Know About Children? A Systematic Review - PubMed [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32392337/>
6. Costa A, Almeida H, Moniz M, Alves C. COVID-19 screening in a Portuguese pediatric population. *Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]*. 1 de octubre de 2020 [citado 19 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7528838/>
7. Taffarel P, Jorro Barón F. Critically-ill pediatric patients with COVID-19. An update. *Arch Argent Pediatr*. octubre de 2020;118(5):e454-62.
8. Wu H, et al. Clinical and Immune Features of Hospitalized Pediatric Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China. *JAMA Netw Open*. 3 de junio de 2020;3(6):e2010895.
9. Rodriguez-Portilla R, Llaque-Quiroz P, Guerra-Ríos C, Cieza-Yamunaqué LP, Coila-Paricahua EJ, Baique-Sánchez PM, et al. Características clínicas

y epidemiológicas de niños con infección por SARS-CoV-2 internados en un hospital peruano. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 11 de agosto de 2021;38(2):261-6.

10. Murrieta-Peralta E, et al. Correlación del índice de severidad por tomografía y pronóstico de pacientes con neumonía por COVID-19. Neumol Cir Torax. 2021;80(1):19-28. doi:10.35366/99450.
11. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borruel Nacenta S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. Radiología. 2021;63(1):56-73.
12. Giraldo-Alzate C, et al. Síndrome inflamatorio multisistémico en niños asociado a COVID-19. Revisión narrativa de la literatura a propósito de un caso. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo [Internet]. 21 de noviembre de 2020 [citado 19 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680037/>
13. Maturana J, Vergara Severiche S, Ruiz Laverde C, Cabarcas Herrera C. Hallazgos imagenológicos y correlación con la escala de gravedad de la COVID-19. Revista Colombiana de Radiología. 2020; 31(1): 5269-5276.

## 12. ANEXOS

### ANEXO 01

#### “HALLAZGOS IMAGENOLÓGICOS DE COVID 19 ASOCIADOS A MAL PRONÓSTICO EN NIÑOS DE UN HOSPITAL DEL NORTE DEL PERÚ: UN ESTUDIO DE COHORTES”

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° .....

N° HC..... Fecha de recolección.....

#### a) DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

1. Edad.....
2. Sexo.....

#### b) DATOS CLÍNICOS

1. Comorbilidades:
2. Necesidad de UCIP: SI ..... NO .....

#### c) HALLAZGOS IMAGENOLOGICOS

1. Hallazgos en radiografía de tórax:  
Normal.....  
Consolidado unilobar.....  
Consolidado multifocal (>2 lóbulos).....  
Otros (atelectasia, hiperinsuflación, bronquiectasias).....
2. Opacidades en vidrio esmerilado: SI .....NO.....
3. Consolidaciones: SI .....NO.....
4. Patrón en empedrado: SI .....NO.....
5. Engrosamiento intersticial septal interlobulillar: SI .....NO.....

6. Broncograma aéreo: SI ..... NO.....
7. Efusión pleural: SI ..... NO.....
8. Neumomediastin: SI ..... NO.....
9. Adenopatías: SI ..... NO.....
10. Distribución de las lesiones: SI ..... NO.....  
Periféricas .....Centrales.....Mixtas .....
11. Patrón de las lesiones:  
Local.....Parcheada.....Difusa.....
12. Numero de lóbulos comprometidos:  
0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 4 ( ) 5 ( )
13. Puntuación Corads:  
Muy bajo ( )  
Bajo ( )  
Equívoca ( )  
Alta ( )  
Muy alta ( )

**Autora Sandra Orbegoso**