

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**Neumonía post COVID 19 en pacientes menores de 10 años  
atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana  
Sotomayor de enero a diciembre del año 2024.**

**AUTORES:**

**Morales Chumo, Sergio Javier  
Erazo Alvear, Priscila Carolina**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Dr. Moran Rizzo, Francisco Felipe**

**Guayaquil, Ecuador  
20 de mayo del 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Morales Chumo, Sergio Javier y Erazo Alvear, Priscila Carolina** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

**TUTOR (A)**



Firmado electrónicamente por:  
FRANCISCO  
FELIPE  
MORAN RIZZO  
Validar únicamente con [E-SignACC](#)

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Moran Rizzo, Francisco Felipe**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, 20 de mayo del 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Morales Chumo, Sergio Javier  
Erazo Alvear, Priscila Carolina**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Neumonía post COVID 19 en pacientes menores de 10 años atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de enero a diciembre del año 2024**, previo a la obtención del título de **Médico General** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 20 de mayo del 2025**

**LOS AUTORES**



Firmado electrónicamente por:  
**SERGIO JAVIER  
MORALES CHUMO**

f. \_\_\_\_\_  
**Morales Chumo, Sergio Javier**



Firmado electrónicamente por:  
**PRISCILA  
CAROLINA ERAZO  
ALVEAR**

f. \_\_\_\_\_  
**Erazo Alvear, Priscila Carolina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA

### AUTORIZACIÓN

Yo, **Morales Chumo, Sergio Javier**  
**Erazo Alvear, Priscila Carolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Neumonía post COVID 19 en pacientes menores de 10 años atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de enero a diciembre del año 2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

### LOS AUTORES



Firmado electrónicamente por:  
**SERGIO JAVIER  
MORALES CHUMO**

f. \_\_\_\_\_  
**Morales Chumo, Sergio Javier**



Firmado electrónicamente por:  
**PRISCILA  
CAROLINA ERAZO  
ALVEAR**

f. \_\_\_\_\_  
**Erazo Alvear, Priscila Carolina**

# REPORTE



## Prevalencia de Neumonía Post Covid

3%  
Textos sospechosos



2% Similitudes  
0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
1% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: Prevalencia de Neumonía Post Covid.docx  
ID del documento: 5d3a6b0d07dcd253754fd6402660c99d55c80dd2  
Tamaño del documento original: 129,47 kB

Depositante: SERGIO MORALES CHUMO  
Fecha de depósito: 6/5/2025  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 6/5/2025

Número de palabras: 6621  
Número de caracteres: 45.092

Ubicación de las similitudes en el documento:



## TUTOR (A)



Firmado electrónicamente por:  
**FRANCISCO  
FELIPE  
MORAN RIZZO**  
Validar únicamente con [FirmaEC](#)

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Moran Rizzo, Francisco Felipe**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradecemos a Dios, por darnos la fuerza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para llegar hasta aquí. Sin Su guía y bendición, este logro no habría sido posible.*

*A nuestra alma máter, la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, por habernos brindado no solo formación académica, sino también valores y experiencias que nos acompañarán toda la vida. Gracias por ser el espacio donde crecimos como profesionales y como personas.*

*A nuestro tutor de tesis, el Dr. Francisco Moran Rizzo, por su paciencia, dedicación y valiosa guía a lo largo de este proceso. Sus consejos y exigencia académica fueron fundamentales para la realización de este trabajo.*

*A todos, gracias por formar parte de este capítulo tan importante de nuestras vidas.*

**Con cariño Sergio Morales y Priscila Erazo.**

## DEDICATORIA

*Culminar esta etapa tan significativa de mi vida es un logro que no hubiera sido posible sin el acompañamiento y apoyo de personas fundamentales en mi camino.*

*En primer lugar, me agradezco a mí misma. Por no rendirme, por seguir adelante a pesar del cansancio, la incertidumbre y los desafíos. Por confiar en mis capacidades incluso cuando el camino se hacía cuesta arriba.*

*A mis padres, gracias por ser mi base, por su amor incondicional, sus sacrificios y por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo y la perseverancia.*

*A mi abuelo Jorge, a quien llevo siempre en mi corazón. Aunque ya no esté físicamente conmigo, su sabiduría, su cariño y su fe en mí han sido una guía constante. Esta meta también es tuya, abuelo.*

*A mis profesores, por compartir no solo sus conocimientos, sino también su pasión por la medicina. Gracias por exigirme, por orientarme y por sembrar en mí el deseo constante de dar lo mejor de mí.*

*Y a mi mejor amigo y compañero de tesis, Sergio: gracias por tu amistad incondicional, tu paciencia, tu apoyo en cada etapa de este proceso y por haber compartido conmigo este reto con tanto compromiso. Fue un privilegio recorrer este camino contigo.*

*A todos ustedes, gracias por formar parte de este logro.*

*Con todo mi corazón.*

**Priscilla Carolina Erazo Alvear.**

## **DEDICATORIA**

*Al culminar esta etapa tan significativa de mi vida, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a quienes fueron pilares esenciales en este recorrido hacia el título de médico.*

*A mis padres, por su amor inquebrantable, su apoyo constante y su ejemplo de fortaleza y perseverancia. Gracias por enseñarme a nunca rendirme y por ser mi sostén en cada momento difícil. Este logro también es suyo.*

*Mis hermanos, por acompañarme con su cariño y por brindarme siempre palabras de aliento. Su presencia me ha dado equilibrio y alegría a lo largo de este proceso.*

*Mis mejores amigas, Priscila y Emily, por ser compañeras de estudios: por ser hermanas del alma en este camino. Compartir esta meta con ustedes y saber que los tres nos graduamos como médicos es una de las mayores alegrías que me llevo. Gracias por su lealtad, su fuerza y su amistad incondicional.*

*Mis profesores, quienes dejaron huellas imborrables en mi formación profesional y personal. Gracias por cada enseñanza, por su dedicación y por inspirarme a ejercer la medicina con ética, compromiso y humanidad.*

*A todos ustedes, gracias por ser parte de este sueño hecho realidad.*

**Sergio Javier Morales Chumo**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_  
**JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_  
**(NOMBRES Y APELLIDOS)**  
OPONENTE

# Contenido

RESUMEN .....	XI
ABSTRACT .....	XII
Introducción .....	2
CAPITULO 1 .....	3
Planteamiento del problema .....	3
Formulación del problema .....	3
Justificación .....	4
Objetivo General .....	5
Objetivos específicos .....	5
CAPITULO 2 .....	6
MARCO TEORICO.....	6
EPIDEMIOLOGIA .....	7
Etiología.....	8
PATOGENIA .....	9
Manifestaciones clínicas .....	10
DIAGNOSTICO.....	12
PRUEBAS DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS.....	13
Radiografía Estándar de Tórax .....	14
Tomografía computarizada .....	14
Ecografía.....	15
TRATAMIENTO.....	15
Pronóstico .....	17
Complicaciones .....	17
Prevención.....	18
CAPITULO 3 .....	19
MATERIALES, METODOS Y ANALISIS .....	19
POBLACION DE ESTUDIO .....	19
Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio:.....	19
Criterios de inclusión.....	19
Criterios de exclusion .....	20
Proceso de la información.....	20
VARIABLES .....	20
CAPITULO 4 .....	22
Discusión .....	22
Resultados .....	23
CONCLUSION .....	29
REFERENCIAS.....	30

## RESUMEN

**Introducción:** El COVID 19, enfermedad ya conocida por muchos gracias a la pandemia que inició a finales del año 2019, causada por el virus SARS-CoV-2 debido a su facilidad de contagio afectando de manera indiscriminada sin grupo específico creyendo que los pacientes pediátricos eran menos vulnerables a esta patología por como se dio en su inicio sin embargo con el pasar del tiempo se pudo observar como aumentaba considerablemente el número de contagios en pacientes menores de 10 años.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de los casos de Neumonía en pacientes menores de 10 años que hayan sido diagnosticados previamente con COVID 19 atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Enero a Diciembre del año 2024.

**Material y métodos:** La investigación presente es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, donde la información recopilada fue la base de datos estadística solicitada mediante los respectivos oficios y permiso correspondiente por parte de las autoridades y el departamento de estadística y epidemiología del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor.

**Resultados:** Con una población total tenemos que el 85% con 443 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 12% con 64 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 3% con 14 pacientes para Neumonía Organismo no especificado.

**Conclusiones:** Con una población total tenemos que el 85% con 443 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 12% con 64 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 3% con 14 pacientes para Neumonía Organismo no especificado. Lo cual nos indica que la prevalencia de esta enfermedad este año en el Hospital Liborio Panchana fue muy alta.

**Palabras claves:** Neumonía, Covid-19, Prevalencia

## ABSTRACT

**Introduction:** COVID-19, a disease already familiar to many thanks to the pandemic that began in late 2019, caused by the SARS-CoV-2 virus. Due to its ease of transmission, it indiscriminately affects patients without any specific group. It was believed that pediatric patients were less vulnerable to this pathology due to its initial presentation. However, over time, it was observed that the number of infections in patients under 10 years of age increased considerably.

**Objective:** To determine the prevalence of pneumonia cases in patients under 10 years of age previously diagnosed with COVID-19 treated at Dr. Liborio Panchana Sotomayor General Hospital from January to December 2024.

**Material and methods:** This study is observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective. The information collected was obtained from the statistical database requested through the corresponding official letters and permits from the authorities and the Statistics and Epidemiology Department of Dr. Liborio Panchana Sotomayor General Hospital.

**Results:** Of the total population, 85% (443) had a diagnosis of viral pneumonia, not elsewhere classified, 12% (64) had bacterial pneumonia, not otherwise specified, and 3% (14) had pneumonia, organism not otherwise specified.

**Conclusions:** Of the total population, 85% (443 patients) were diagnosed with viral pneumonia, not elsewhere classified, 12% (64 patients) with bacterial pneumonia, not otherwise specified, and 3% (14 patients) with pneumonia, unspecified organism. This indicates that the prevalence of this disease this year at Liborio Panchana Hospital was very high.

Keywords: Pneumonia, Covid-19, Prevalence

## Introducción

El COVID 19, enfermedad ya conocida por muchos gracias a la pandemia que inició a finales del año 2019, causada por el virus SARS-CoV-2 debido a su facilidad de contagio afectando de manera indiscriminada sin grupo específico creyendo que los pacientes pediátricos eran menos vulnerables a esta patología por como se dio en su inicio sin embargo con el pasar del tiempo se pudo observar como aumentaba considerablemente el número de contagios en pacientes menores de 10 años no 1 una vez si no de manera recidivante en 2 o 3 ocasiones más gracias a las diferentes variantes que se llegaron a evidenciar y a su vez las complicaciones que esta generaba complicando diferentes cuadros clínicos y dificultando la eficacia en su tratamiento, entre estas tenemos la Neumonía en diferentes presentaciones tanto nosocomial como de la comunidad. (1)

Esta enfermedad se caracterizó por su facilidad y rapidez de contagio, la Organización Mundial de la Salud menciona que según los datos recopilados hasta el año 2021 la propagación del virus SARS-CoV-2 se daban tanto a distancia corta mediante gotículas respiratoria y a una distancia larga mediante los denominados aerosoles también existió la posibilidad de contagia mediante fómites sin embargo esta era la menos frecuente pero no pasada por alto. (2) En Ecuador durante el año 2022 aumento considerablemente la cifra de casos positivos en niños menores de 10 años superando los 1000 casos solo en el mes de Enero. (3,4)

Las complicaciones referente a esta enfermedad son muchas, si bien es cierto afecto de manera menor a niños en comparación a la población adulta existe un aumento importante en los casos de neumonía post COVID-19, unos con una manifestación clínica importante y otros pacientes asintomáticos, no obstante, el hecho de tener buen pronóstico de manera general para superar el virus en esta población no descarta la posibilidad de que existan consecuencias a largo plazo como lo evidencian diversos estudios. (5–7)

# **CAPITULO 1**

## **Planteamiento del problema**

El COVID-19 afectó de manera menor a niños en comparación a la población adulta, existe un aumento importante en los casos de neumonía post COVID-19, unos con una manifestación clínica importante y otros pacientes asintomáticos, no obstante, el hecho de tener buen pronóstico de manera general para superar el virus en esta población, no descarta la posibilidad de que existan consecuencias a largo plazo como lo evidencian diversos estudios, solo en la primer semana epidemiológica se reportaron aproximadamente 1489 casos de Neumonía en niños menores de 10 años según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (8,9)

## **Formulación del problema**

Determinar la prevalencia de los casos de Neumonía en pacientes menores de 10 años que hayan sido diagnosticados previamente con COVID 19 atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Enero a Diciembre del año 2024.

## **Justificación**

El coronavirus tipo 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS-CoV-2) es el responsable de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19), una infección que ha demostrado una alta patogenicidad y letalidad. Para finales de julio, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó más de 16 millones casos de COVID-19 alrededor del mundo. En nuestro país se llegó a los 84.370 casos a la misma fecha, de éstos cerca del 5% correspondió a pacientes con edades comprendidas entre los 0 a 10 años. Alrededor del mundo las cifras reportadas de niños con COVID-19 son bajas, sin embargo constituyen una población susceptible a la infección. Los datos publicados revelan que los niños representan el 1-5% de los casos confirmados de COVID-19, tienen un curso leve de la enfermedad con mejor pronóstico y baja mortalidad.(10,11)

Diversos estudios clínicos y otros epidemiológicos demuestran de manera reiterada que los pacientes pediátricos son bastante susceptibles a las infecciones por SARS-CoV 2 pero durante la pandemia su incidencia bajo considerablemente en comparación a los adultos teniendo una tasa más baja de infección y mortalidad, no obstante con el pasar del tiempo la incidencia de casos en los niños aumento considerablemente pero su letalidad en este grupo de pacientes seguía siendo baja, la complicación que más preocupación y más se presento fue la Neumonía, durante el año 2024 solo en niños menores de 10 años se presentaron más de 45 000 casos, la mayoría de ellos con antecedentes de COVID-19. (12,13)

## **Objetivo General**

Determinar la prevalencia de los casos de Neumonía en pacientes menores de 10 años que hayan sido diagnosticados previamente con COVID 19 atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Enero a Diciembre del año 2024.

## **Objetivos específicos**

- Describir los factores asociados a Neumonía post Covid-19.
- Describir los tipos de Neumonía presentados.
- Estatificar los casos de Neumonía según su clasificación.
- Detallar las manifestaciones clínicas más frecuentes en los pacientes pediátricos con Neumonía post Covid-19.

## CAPITULO 2

### MARCO TEORICO

El COVID-19 se da por la infección del virus SARS-CoV-2, su principal mecanismo de entrada es a través de las vías respiratorias, al momento que entra su proteína Spike (S) se va a unir al receptor ACE2, esta unión ocurre en la membrana de las células epiteliales de las vías respiratorias más frecuente en los neumocitos II. Luego tanto el receptor como el virus son transportados hacia la parte interna de la célula, ocurre una división que se produce por la serina proteasa transmembrana 2 (TMPRSS2) cortando la proteína S y causando que el RNA viral quede libre en el interior de la célula lo que permitirá su multiplicación. El siguiente proceso que ocurre es la participación del ADAM17 como factor de necrosis tumoral alfa que va a causar la separación del receptor transmembrana celular de la ECA2 (enzima convertidora de angiotensina 2), esta actúa como metaloproteasa llevándola hacia el exterior de la célula de manera activa. (14,15)

El sistema inmune del ser humano responde ante este virus en 2 etapas importantes, una de ellas como inmunoprotección que se da de manera inicial y otra como una activación de múltiples citosinas, esta última nos dará como resultado un cuadro clínico más severo. En la fase inicial existe un bloqueo de manera brusco por parte del sistema inmune retardando el proceso inflamatorio, si no se da un control en esta etapa existiría una alta concentración de ECA2 causando daño a nivel celular, principalmente en los neumocitos el cual aumenta dependiendo de la concentración de quimiocinas y citosinas más el agrupamiento de células inflamatorias, este proceso explica la causa de neumonía intersticial presentada en los pacientes contagiados con este virus. (16)

En los pacientes pediátricos la presentación de la enfermedad suele ser menos severa dado por el sistema inmune, su respuesta suele ser mediadas por el número de células inmunitarias las cuales son mucho mayores que las

personas adultas, a medida que avanza la edad el porcentaje de multiplicación celular baja, esto en la mayoría de casos, en otros la acción de la ECA2 es menor lo cual provoca un proceso inflamatorio disminuido en comparación a la población adulta, pero esto no se ha dado en todo los casos y no se puede confirmar con veracidad esta fisiopatología.(17)

La neumonía en el COVID 19 al inicio era una de las manifestaciones menos frecuentes pero con el paso del tiempo esto fue cambiando reportando cada vez más la aparición de esta enfermedad en pacientes ya diagnosticados con COVID 19 previamente.(18,19)

Esta se caracteriza por la presencia de diversos síntomas mayormente fiebre, su temperatura dependerá del agente etiológico de la afección ya sea viral o bacteriana, tos la cual puede ser productiva o seca, disnea progresiva, el grado dependerá de la severidad del cuadro clínico, en diversos países los pacientes en pacientes ya diagnosticados con COVID sin importar el tiempo de evolución o recuperación se encontraron en un gran porcentaje patrones radiológicos que apuntaban al diagnóstico de neumonía. Aunque su tasa de morbimortalidad es alta se suele confundir mucho ante otros cuadros diferenciales. (20)

La enfermedad provocada por el SARS-CoV2 dura aproximadamente 2 semanas, durante la primer semana se pueden presentar los síntomas más comunes como los son la pérdida del gusto y la del olfato después de la exposición, no en todos los casos se da este mismo periodo ya que el tiempo depende mucho de la variante que se encuentre activa en el cuerpo, otros pueden presentar esta clínica en los primeros 3 días. (21)

## **EPIDEMIOLOGIA**

La neumonía causa una inflamación del parénquima pulmonar, a nivel mundial representa la principal causa de muerte infecciosa en menores de 5 años. Su alta mortalidad está asociada a la pobreza, el 99% de los decesos se da en países con renta baja y media. En países de primer mundo como Estados

Unidos, hubo una disminución considerable de la mortalidad infantil del 97%, debido en gran medida al desarrollo de los antibióticos, vacunas y a una mayor cobertura sanitaria.(22)

## **Etiología**

La mayoría de los casos suelen estar asociados a microorganismos, no obstante, existen causas no infecciosas, entre las que destacan la aspiración de alimentos o ácido estomacal, cuerpos extraños, así como neumonitis por el consumo de fármacos o reacciones de hipersensibilidad. La determinación de la causa de neumonía en pacientes individuales resulta compleja, debido a lo invasivo del proceso de obtención directa de muestras, motivo por el que raramente se realiza.

Adicionalmente, los cultivos bacterianos del tracto superior carecen de exactitud para determinar de manera precisa la causa de infecciones respiratorias en el tracto inferior. El *Streptococcus pneumoniae* es el agente infeccioso más frecuente en rangos de edad correspondidos entre las 3 semanas a los 4 años. Otros agentes causales, como el *Mycoplasma pneumoniae* o la *Chlamydia pneumoniae* tienen mayor incidencia en niños mayores de 5 años. Otra causa bacteriana de gran relevancia son los estreptococos del grupo A: *Streptococcus pyogenes* y *Staphylococcus aureus*.

Los principales agentes patógenos asociados al ingreso hospitalario y muerte por neumonía en países subdesarrollados son el *S. pneumoniae*, *S. aureus* y *H. influenzae*. Aunque en aquellos pacientes comprometidos por el Virus de la inmunodeficiencia humana, deben considerarse al *Mycobacterium tuberculosis*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Citomegalovirus* y *Pneumocystis jirovecii* como posibles agentes causales.

Los virus representan la causa infecciosa más importante de las vías respiratorias bajas en lactantes y niños con un rango de edad mayor al 1er mes, pero menores de 5 años. La utilización de métodos de diagnóstico

moleculares permite la detección de virus en un 40-80%. Los virus mayormente identificados son el sincitial respiratorio y el rinovirus. Este tipo de infecciones víricas, tienen una mayor incidencia en relación a determinadas estaciones, como: otoño e invierno, presentando un patrón característico que inicia en otoño, asociado a infecciones por virus parainfluenza, mientras que en el invierno existen un mayor número de infecciones respiratorias altas, causadas por infecciones de diversos agentes causales como el Metaneumovirus humano, Virus influenza y VRS, este último siendo el desencadenante de infecciones graves en lactantes y niños pequeños, mientras que el virus influenza se ha asociado a un mayor número de hospitalizaciones por infecciones agudas en los distintos grupos etarios.(23)

## **PATOGENIA**

Teorías recientes postulan que una posible alteración del ecosistema de la vía aérea inferior sea la causa principal de la neumonía, esto debido a que es el lugar donde ocurren diversas interacciones dinámicas entre los patógenos, comunidades microbianas residentes y defensas inmunitarias.

Las neumonías de etiología vírica se producen por una propagación infecciosa a lo largo de la vía aérea, acompañadas de lesión directa del epitelio, esto generará una obstrucción del tracto respiratorio por tumefacción, restos celulares y secreciones anómalas. En los lactantes menor existe un calibre más reducido de la vía aérea, haciéndolos susceptibles a una mayor predisposición a desarrollar infecciones de mayor complejidad.

La obstrucción del tracto respiratorio generalmente va acompañada de otras afecciones, como: atelectasia, hipoxemia por un desequilibrio en la ventilación-perfusión o edema intersticial. Las infecciones víricas pueden predisponer la aparición de infecciones bacteriana secundarias a la alteración de los mecanismos de defensa, secreciones y la modificación de la microbiota normal.

La neumonía que es causada por bacterias se produce por la agrupación y mutiplicacion en tráquea y pulmones por parte de los microorganismos

presentes en aparato respiratorio, también puede producirse después de una bacteriemia por siembra directa en el tejido. El cuadro morfológico varía en base al organismo causal, en casos como el *M. pneumoniae*, producirá destrucción celular, inhibiendo la acción ciliar, generando una respuesta inflamatoria en la submucosa, a medida que la infección progresa, la suma de diversos factores como la descamación de los residuos celulares, las células inflamatorias y el moco generan la obstrucción del tracto respiratorio, y provocando la diseminación infecciosa a lo largo del árbol bronquial. El *S. pneumoniae* por su parte, causará edema local, esto permitirá la multiplicación y crecimiento de los microorganismos hacia las zonas adyacentes del pulmón, causando la afectación típica lobar focal.

La infección por estreptococos del grupo A del tracto respiratorio inferior, genera una afectación difusa del pulmón con neumonía intersticial, acompañada de necrosis de la mucosa traqueobronquial; formación de cantidades excesivas de exudado, edema y una hemorragia extendida a los tabiques interalveolares, y con compromiso de los vasos linfáticos.

La neumonía producida por el *S. aureus* se presenta como una bronconeumonía confluyente, se caracteriza por ser unilateral y la presencia de extensas áreas de necrosis hemorrágica con cavitación irregular del parénquima, lo que desencadena en ciertos escenarios neumatoceles, empiema o incluso fístulas broncopulmonares.(24)

La presencia de dos o más episodios en un único año o tres o más episodios durante el transcurso se define como neumonía recurrente. Es importante descartar cualquier trastorno de base en aquellos niños que sufran neumonías de repetición.(25)

### **Manifestaciones clínicas**

Las neumonías se caracterizan por la presencia de sintomatología respiratoria alta, entre las que destaca la rinitis y tos. En casos víricos suele haber fiebre, aunque el alza térmica es menor en comparación a los casos bacterianos.

La alteración de la frecuencia respiratoria es el hallazgo habitual en los casos de neumonía, también es frecuente un aumento del trabajo respiratorio,

acompañado de tiraje intercostal, subcostal y supraesternal, la presencia de aleteo nasal o la utilización de la musculatura accesoria. En casos graves puede presentar cianosis y letargo. A la auscultación se puede poner en evidencia la presencia de crepitantes y sibilancias, aunque resulta extremadamente complejo localizar el origen de estos ruidos en niños pequeños con tórax hiperresonante. Es importante mencionar que no es posible distinguir clínicamente una neumonía vírica de la infección producida por el Mycoplasma y otros agentes bacterianos. Normalmente, la neumonía bacteriana comienza de manera abrupta con fiebre elevada, tos y dolor torácico. En una gran parte de la población pediátrica se observa la inmovilización del lado afecto con la finalidad de minimizar el dolor pleurítico y mejorar la ventilación; estos niños pueden estar acostados de manera lateral con las rodillas flexionadas al nivel del pecho.

Al inicio de la neumonía, un hallazgo habitual al auscultar es la presencia de crepitantes dispersos y roncus en los campos pulmonares afectados, junto con la reducción de la intensidad de los ruidos respiratorios. Gracias a la consolidación se generará matidez a la percusión y descenso de los ruidos respiratorios. Es habitual la percepción de retardo en el movimiento torácico durante la respiración. En el lado afecto puede existir como consecuencia de la dilatación gástrica por la cantidad de aire ingresado o por un íleo la presencia de distensión abdominal, el dolor abdominal es común en la neumonía que compromete los lóbulos inferiores. Debido al desplazamiento caudal del diafragma producto de la hiperinsuflación o aparición de insuficiencia cardíaca congestiva, esto podría generar que el hígado aparente tener un aumento de tamaño.

Los síntomas de neumonía neumocócica presentes en adultos no suelen manifestarse en lactantes o niños pequeños, quienes presentarán una clínica variable, no obstante, si pudiera presentarse en niños mayores. Una sospecha de infección respiratoria alta en lactantes puede ser la dificultad para alimentarse, presente antes de la aparición de fiebre, inquietud y dificultad respiratoria. Estos lactantes generalmente presentan dificultad respiratoria. La

auscultación puede inducir a la confusión, sobre todo en aquellos pacientes muy pequeños, con escasos hallazgos para el nivel de taquipnea.

Algunos lactantes presentan trastornos digestivos como vómitos, diarrea, anorexia y distensión abdominal secundaria a un íleo paralítico en casos de neumonía bacteriana, siendo los casos más graves, aquellos que producen una progresión rápida de los síntomas.(26)

## **DIAGNOSTICO**

El diagnóstico se efectúa mediante la visualización de infiltrado por medio de una radiografía de tórax, este método también tiene eficacia al momento de la identificación de complicaciones relacionadas al cuadro, como derrame pleural o empiema. Los cuadros de etiología vírica se caracterizan por una hiperinsuflación, acompañado de infiltrados bilaterales y engrosamientos a nivel peribronquial. La radiografía carece de la precisión necesaria para determinar la causa de la neumonía por sí sola, por lo que resulta crucial considerar los rasgos clínicos de la enfermedad.

Las normas vigentes no sugieren la realización de una radiografía torácica en pacientes que muestren sospecha de neumonía, pero que presenten las condiciones necesarias para ser tratados mediante un régimen ambulatorio.

La cantidad de leucocitos puede ser valiosa para distinguir un cuadro bacteriano de uno vírico, en este último caso, la cantidad puede ser normal o elevada, no excediendo las 20.000 células en la mayoría de los casos, con predominio linfocítico, mientras que en los casos de origen bacteriano existen recuentos que oscilan entre las 15.000 y 40.000 células con un predominio de polimorfonucleares.

El hallazgo de derrame pleural importante, la evidencia de consolidación lobar y fiebre elevada de inicio abrupto en la etapa inicial de la enfermedad, orientan a una etiología bacteriana, el diagnóstico definitivo de infecciones víricas se determina a través de la identificación de antígenos en las secreciones. En la actualidad se cuenta con diversos métodos fiables para la detección de virus respiratorios, otra alternativa disponible son las técnicas serológicas para el

diagnóstico de infecciones virales recientes, no obstante, esta técnica suele ser laboriosa y poco rápida en comparación con otros medios, por lo que no suele ser útil en la práctica.

El diagnóstico de la infección bacteriana necesita del aislamiento del microorganismo en sangre o líquido pleural. Otros métodos alternativos como el cultivo de esputo poseen poca utilidad diagnóstica en niños pequeños, mientras que otros métodos más invasivos no se realizan de forma habitual como la aspiración percutánea.

La utilización de hemocultivos se recomienda en aquellos pacientes pediátricos que presenten deterioro clínico, sin mejoría alguna, casos de neumonía complicada y aquellos que precisen el ingreso hospitalario.

Los análisis de antígenos urinarios para *S. pneumoniae* no son recomendados por la alta tasa de falsos positivos. La positividad del análisis de PCR permite distinguir casos de infecciones agudas por *M. pneumoniae*, las crioglobulinas >1:64 suelen estar presentes en la sangre de los pacientes afectados por dicho organismo en un 50%, sin embargo, éstas tienden a ser inespecíficas ante otros microorganismos.(27)

## **PRUEBAS DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS**

El American College of Radiology sugiere que se realicen evaluaciones radiológicas pediátricas en todo paciente que haya tenido diagnóstico de COVID-19 sin importar lo leve o crónico que haya cursado la enfermedad. La primera elección por tema de facilidad, manejo y costo sería la Radiografía Standard de Tórax, la TAC sería una mejor elección en los pacientes que presenten embolia pulmonar o el cuadro clínico pase de leve moderado a moderado grave. (28,29)

## **Radiografía Estándar de Tórax**

Como ya se lo mencionó esta prueba es una de las primeras en utilizar por su fácil acceso, se han encontrado una media casi del 70% de casos en los que encuentran alguna novedad anormal en las imágenes radiográficas, entre estas se resaltan la consolidación, los engrosamientos peribronquiales, el derrame pleural, la característica imagen de opacidad en vidrio deslustrado cada una de ellas se pueden presentar de manera unilateral o bilateral en los pacientes pediátricos afectados sin diferencia de orientación en el pulmón pero afectando más la parte inferior del mismo, todas estas afecciones evidenciadas radiológicamente se suelen resolver durante el transcurso de la enfermedad. (30)

## **Tomografía computarizada**

Los patrones relevantes que se pueden llegar a evidenciar en la TC son más patognomónico de esta enfermedad pero suelen ser menos evidenciadas a la hora de describir la imagen en comparación a los casos en personas adultas, hay reportes donde los pacientes son asintomáticos pero en la tomografía se puede evidenciar diferentes patrones que inician en los lóbulos inferiores del pulmón, el más frecuente es la opacidad multifocal y el patrón de vidrio deslustrado, si bien este último no es tan común en los pacientes de edad pediátrica hay reportes que muestran que cerca del 50% de casos tienen presencia de aspecto periférico en vidrio deslustrado además de un aumento en el tamaño del grosor de los tabiques interlobulillares. Cabe recalcar que la afección es predominantemente unilateral y los signos de halo y halo invertido no se presentan tan a menudo como si se da en la población adulta. En los pediátricos con afectación bilateral su cuadro clínico tiene mayor tendencia a la severidad y un mal pronóstico.

## **Ecografía**

Es de gran ayuda para el diagnóstico y control de los pacientes con Neumonía, sin embargo no es de primera elección por las pruebas ya mencionadas, la imagen característica que se suele apreciar es el patrón de línea b difusas o múltiples que son patognomónico del síndrome pulmonar intersticial. (31)

## **TRATAMIENTO**

Existen diferentes alternativas y varias de estas las utilizamos de manera combinada como el soporte ventilatorio, oxigenoterapia, fármacos para tratar la sintomatología y mejorar la calidad de vida mientras el paciente padece la enfermedad, entre los más usados tenemos: paracetamol, ibuprofeno, en otras terapias se han sugerido el uso de antivirales como el lopinavir o ribavirina que ayudan a disminuir la multiplicación del virus y esto ayuda que el sistema inmune logre tener una superación de la enfermedad sin embargo estos fármacos provocan varios efectos secundarios y se los puede confundir con la sintomatología de la enfermedad, sin embargo ningún tipo de fármaco ha demostrado una evidencia científica significativa como para establecerlo como tratamiento fijo, corticosteroides en los casos donde exista dificultad respiratoria, gammaglobulinas en los casos con mayor severidad y que hayan empeorado el cuadro, pero actualmente este último no ha mostrado una eficacia en revertir la cronicidad o ayudar al paciente a tener una buena progresión.

El tratamiento se basa en el posible agente causal, edad y condiciones clínicas del niño. En cuadros leves, se recomienda la administración de amoxicilina, en casos de resistencias a la penicilina se deben pautar dosis altas de 90 mg/kg/día PO en dos dosis. Siendo las alternativas terapéuticas: la cefuroxima y amoxicilina/clavulánico. En aquellos pacientes de edad escolar o adolescentes que se sospeche de neumonías atípicas debido a una infección por *M. pneumoniae* o *C. pneumoniae*, una alternativa adecuada es el Macrólido, prefiriendo la azitromicina, la claritromicina y la doxiciclina,

pudiendo incluso utilizar fluoroquinolona respiratoria en adolescentes, siempre que haya contraindicaciones a otros fármacos.

El tratamiento empírico depende de la epidemiología local, esquema de vacunación y las manifestaciones clínicas al momento de consulta. Aquellas zonas con nivel alto de resistencia a la penicilina en *S. pneumoniae*, cuya condición clínica sea favorable deberán recibir ampicilina o penicilina G. Aquellos que no cumplan con los criterios previamente expuestos pueden utilizar ceftriaxona o cefotaxima.

En caso de neumonía estafilocócica el tratamiento inicial deberá incluir vancomicina o clindamicina. Adicionalmente, ante la sospecha de infección por *M. pneumoniae* o *C. pneumoniae*, deberá incluirse un macrólido al régimen de tratamiento. Ante la sospecha de una etiología vírica es aconsejable posponer la antibioterapia, especialmente en pacientes preescolares con enfermedad leve, sin embargo, un gran porcentaje de pacientes con una infección vírica conocida pueden presentar una coinfección bacteriana hasta en el 30% de los casos. Por lo previamente expuesto se debe considerar el retraso del tratamiento antibiótico ante una posible infección vírica. En la actualidad no se ha podido determinar la duración óptima del tratamiento antibiótico bajo ningún tipo de estudio controlado, no obstante, las recomendaciones generales es el mantenimiento de antibióticos hasta que el paciente se encuentre afebril durante 3 días, no siendo la duración total menor a los 10 días o 5 en casos de azitromicina, siendo eficaces los tratamientos con periodos correspondidos en 1 semana, en aquellos pacientes con tratamiento ambulatorio. Los datos actuales no respaldan los ciclos prolongados de tratamiento en la neumonía no complicada.

En los pacientes pediátricos que hayan requerido hospitalización se debe realizar un control recurrente manteniendo una buena hidratación, verificar la saturación, lo recomendable es que se encuentre entre 96%-99% para que no haya dificultad respiratoria y una posterior hipoxia, de ameritarlo se debe usar oxígeno nasal o dar oxígeno con presión positiva, en los casos graves donde la respuesta es negativa a los mecanismos anteriores se debe recurrir a la

sustitución de la función respiratoria del paciente por una respiración artificial.(32)

### **Pronóstico**

En la mayoría de los casos de neumonía adquirida en la comunidad los pacientes responden al tratamiento con una mejoría significativa en la sintomatología tras 48-72 horas iniciada la administración antibiótica. Es importante considerar todos los posibles escenarios ante la falta de mejoría de un paciente con un tratamiento adecuado, como las complicaciones asociadas a este tipo de patología siendo las más comunes el derrame y empiema, casos de resistencia bacteriana, causas no bacterianas, presencia de lesiones endobronquiales cuerpos extraños que generen obstrucción bronquial o enfermedades preexistentes. En estos escenarios la aplicación de una radiografía de tórax es necesaria para determinar la causa principal de la falta de respuesta al tratamiento. La mortalidad suele ser baja en países desarrollados, sin secuelas pulmonares a largo plazo en la mayoría de los casos.

### **Complicaciones**

Las complicaciones de esta enfermedad suelen estar asociadas a la diseminación directa de la infección en la cavidad torácica o bacteriemia con siembra hematógena. Los casos de derrame paraneumónico están mayoritariamente relacionados con *S. Aureus*, *S. Pyogenes* y *S. pneumoniae*

El análisis del líquido pleural y sus distintos parámetros como: pH, glucosa, proteínas y lactato deshidrogenasa, permite diferenciar los derrames trasudativos de aquellos exudativos. Las normas actuales no recomiendan la implementación de estas pruebas debido a que estas muy rara vez modifican el tratamiento. Se debe enviar el líquido pleural para la posterior realización de tinción de Gram y cultivo bacteriano, permitiendo identificar la causa bacteriana de la neumonía. (33)

Los derrames pequeños <1 cm no tabicados no requieren drenaje, respondiendo de forma óptima al tratamiento antibiótico adecuado. Se deben drenar los derrames de mayor tamaño, haciendo énfasis en aquellos que sean purulentos o estén asociados a dificultad respiratoria. En la actualidad el uso de antibióticos y la toracostomía con drenaje siguen siendo el pilar del tratamiento.(34)

## **Prevención**

La aplicación de las vacunas antineumocócicas conjugadas ha generado un descenso significativo en el número de ingresos hospitalarios en pacientes pediátricos. En el 2010 se autorizó la PCV 13-valente, desde su instauración, los datos indican una reducción del 16 al 27% de las hospitalizaciones por neumonía en comparación a su predecesora la PCV heptavalente.

La vacuna antigripal ha demostrado prevenir los ingresos hospitalarios, debiendo administrarse a todos aquellos >6 meses, además de ser aplicada a los contactos domiciliarios y aquellos cuidadores de lactantes <6 meses de edad. De la misma forma es importante mantener elevadas las tasas de vacunación ante determinados antígenos como el H. influenzae tipo b, tos ferina o sarampión.

## **CAPITULO 3**

### **MATERIALES, METODOS Y ANALISIS**

La investigación presente es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, donde la información recopilada fue la base de datos estadística solicitada mediante los respectivos oficios y permiso correspondiente por parte de las autoridades y el departamento de estadística y epidemiología del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor. El universo estaba constituido por los pacientes diagnosticados con Neumonía post COVID 19 menores de 10 años de edad atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor. Se recolectaron los datos necesarios extraídos de las historias clínicas obtenidas mediante el sistema AS400 según los criterios de inclusión y exclusión acordes al objetivo general y objetivos específicos presentados en esta investigación.

### **POBLACION DE ESTUDIO**

#### **Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio:**

- Pacientes atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor.

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de Neumonía post Covid-19
- Pacientes menores a 10 años
- Pacientes ambulatorios
- Pacientes hospitalizados

### **Criterios de exclusion**

- Pacientes con historia clínicas incompletas
- Pacientes fuera del periodo de estudio del objetivo
- Pacientes fuera del rango de edad del objetivo
- Pacientes con Covid-19 dados de alta sin diagnóstico de Neumonía.

### **Proceso de la información**

La información obtenida fue recopilada, tabulada y adjuntada en una hoja de datos de Microsoft Excel 2018 así como los respectivos gráficos generados además se utilizó IBM SPSS statistics 29.0.2 como programa de análisis estadístico según los datos obtenidos que hayan cumplido con los criterios de inclusión.

### **VARIABLES**

<b>Nombres variables</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Resultado final</b>
Covid-19	Historia Clínica	Cualitativa nominal dicotómica	Positivo Negativo
Neumonía	Historia Clínica	Cualitativa nominal dicotómica	Positivo Negativo
EDAD	Edad	cuantitativa continua	años (Números)
Tipo de Neumonía	Historia Clínica	Cualitativa nominal Politómica	Adquirida en la comunidad. Nosocomial Asociada a la ventilación
Genero	género	Categorica nominal dicotómica	Masculino Femenino
IMC	asociación de la talla y masa del paciente	Cuantitativa continua	Desnutrición: menor 18.5 Kg/m2 Normal: 18.5 -24.9
Manifestaciones clínicas	Historia clínica	Categorica nominal dicotómica	Sintomáticos Asintomáticos

Antecedentes Patológicos Familiares	Familiar con Neumonía	Categórica nominal dicotómica	Si-No
-------------------------------------	-----------------------	-------------------------------	-------

## CAPITULO 4

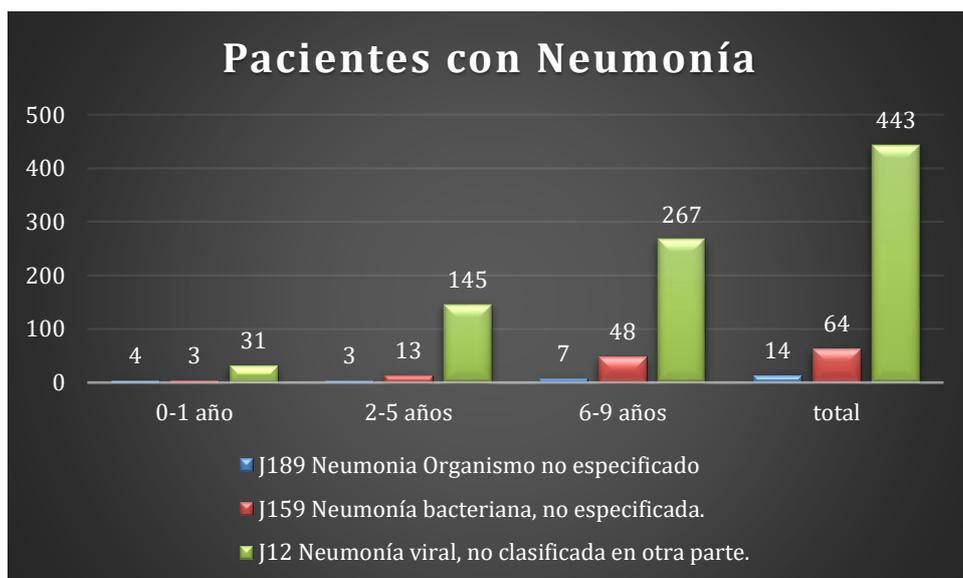
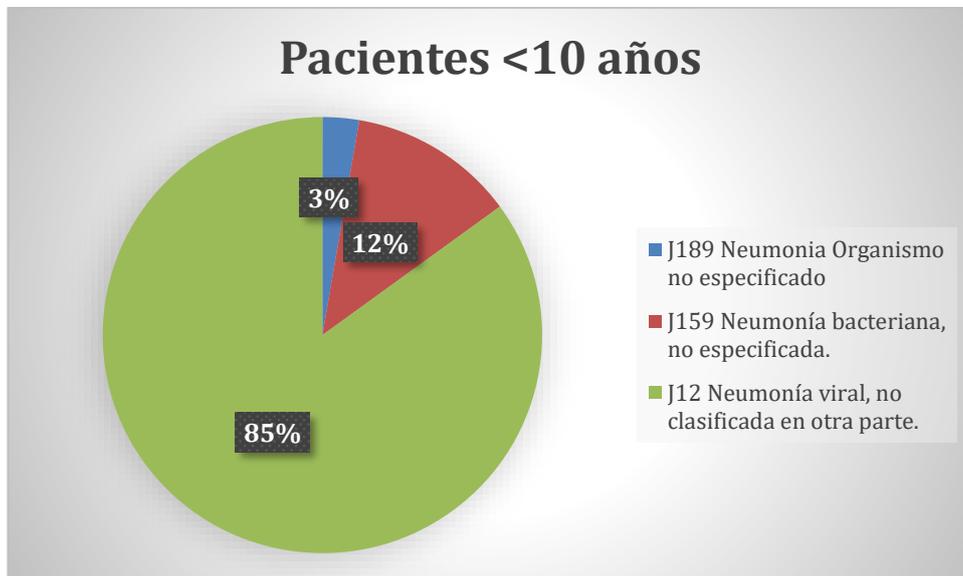
### Discusión

En vista del alza de casos sintomáticos respiratorios y muchos de ellos con diagnóstico de Neumonía previo al contagio del virus del COVID-19 se realizó este estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de los casos de Neumonía en pacientes menores de 10 años que hayan sido diagnosticados previamente con COVID 19 atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Enero a Diciembre del año 2024. Todos los pacientes que cursaron tuvieron un diagnóstico ya sea clínico o por laboratorio de COVID-19 tienen tendencia a sufrir neumonía posterior al contagio, en nuestro estudio tuvimos una población de 533 pacientes todos en su totalidad cumplieron con los criterios de inclusión, estar cursando o haber cursado con neumonía sin importar el tipo y cumplir el rango de edad a estudiar niños entre 0 años a 9 años con 11 meses y 30 días, de los cuales con un porcentaje muy importante el 85% fue de causa viral, un porcentaje bastante alto en consideración a otros estudios donde el porcentaje de los casos de neumonía viral es muy similar al porcentaje de los casos de neumonía bacteriana con una diferencia entre un 5% a 10% dependiendo de la ubicación donde se haya realizado el estudio. (35)

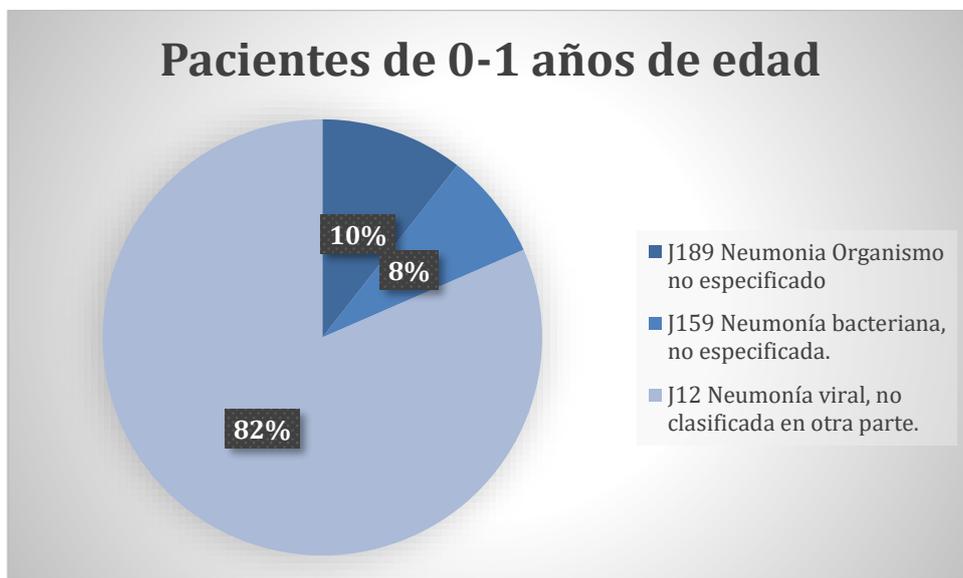
La prevalencia de Neumonía en pacientes post COVID-19 tuvo un número considerable en nuestra población estudio teniendo un total de 533 pacientes y un dato muy relevante fue la desnutrición con un 46% en la población estudio, esto concuerda con los datos de otros artículos analizados. (36)

## Resultados

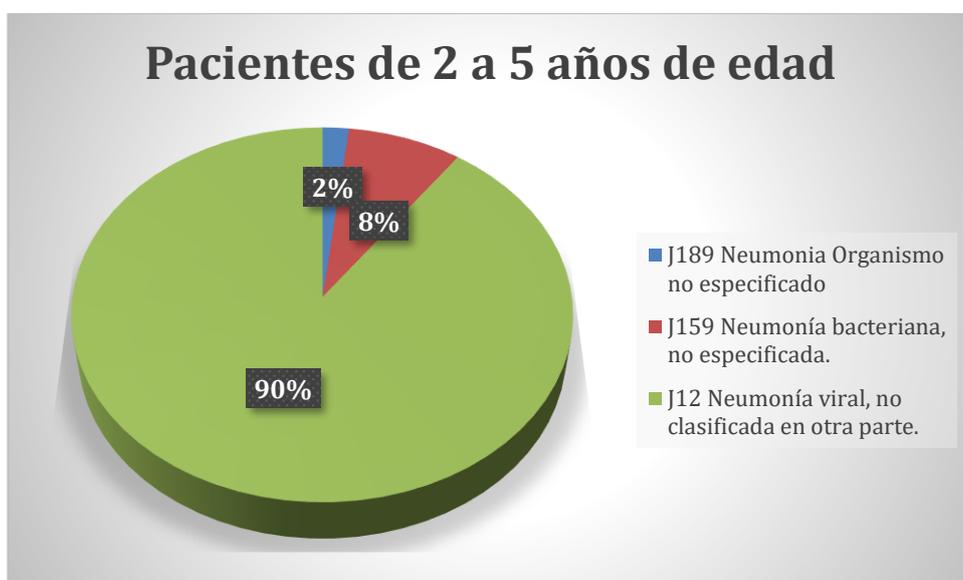
Nuestro objetivo fue Determinar la prevalencia de los casos de Neumonía en pacientes menores de 10 años que hayan sido diagnosticados previamente con COVID 19 atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Enero a Diciembre del año 2024 de los cuales con una población total tenemos que el 85% con 443 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 12% con 64 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 3% con 14 pacientes para Neumonía Organismo no especificado.



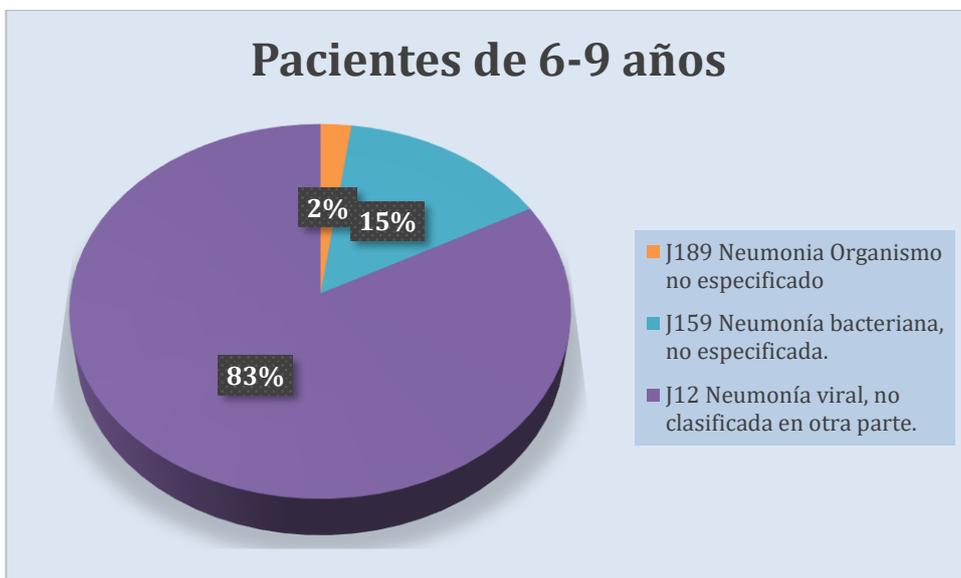
En los pacientes con edad entre los 0 años y 1 año con 11 meses y 30 días, el 82% con 31 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 8% con 3 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 10% con 4 pacientes para Neumonía Organismo no especificado.



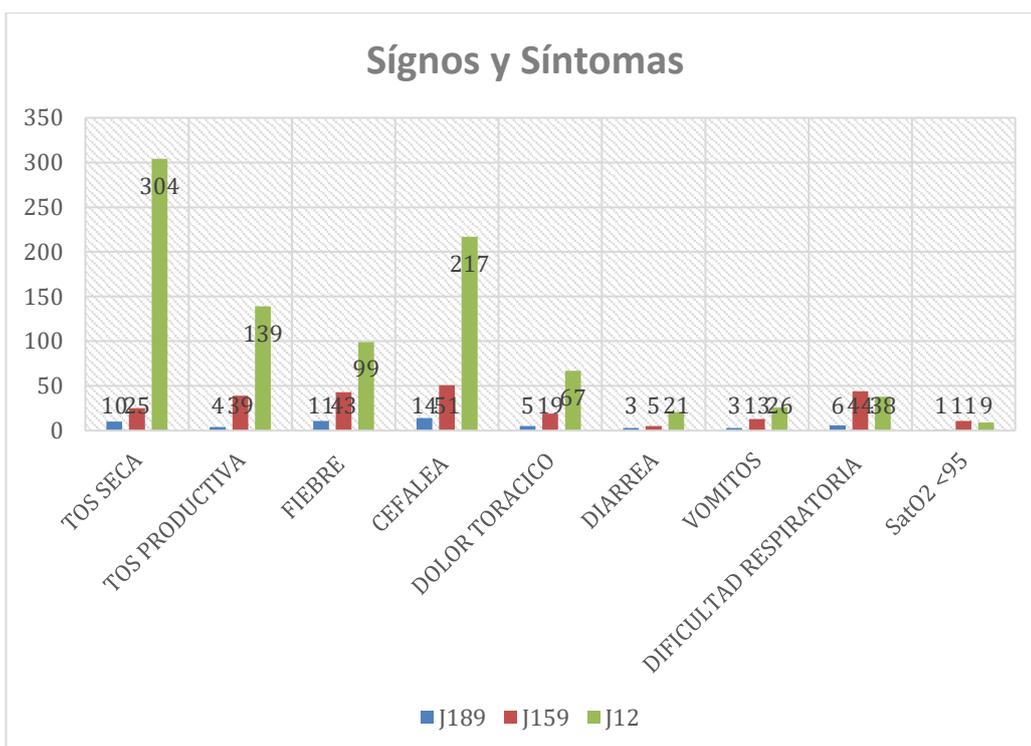
En los pacientes con edad entre los 2 años a 5 años con 11 meses y 30 días, el 90% con 145 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 8% con 13 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 2% con 3 pacientes para Neumonía Organismo no especificado.



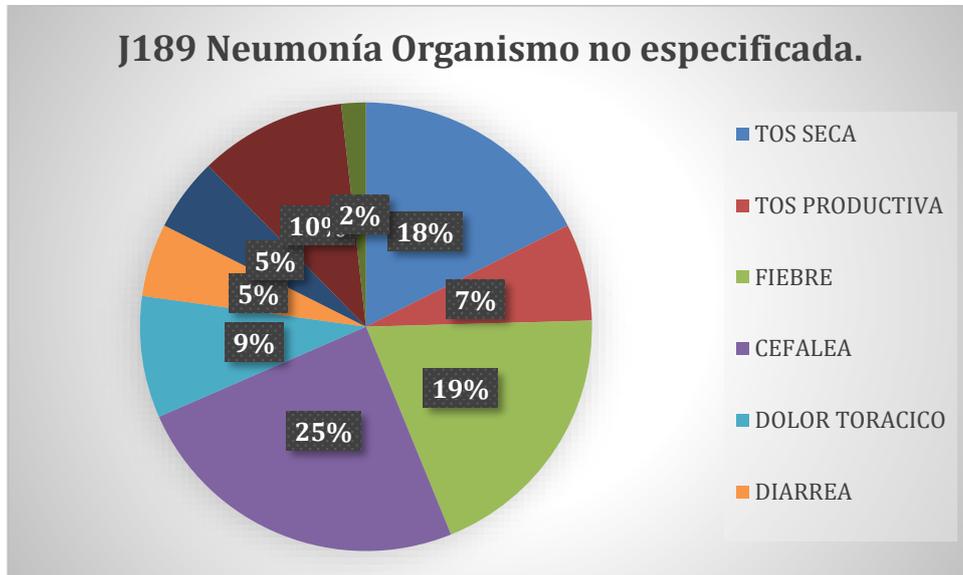
En los pacientes con edad entre los 6 años a 9 años con 11 meses y 30 días, el 83% con 267 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 15% con 48 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 2% con 7 pacientes para Neumonía Organismo no especificado.



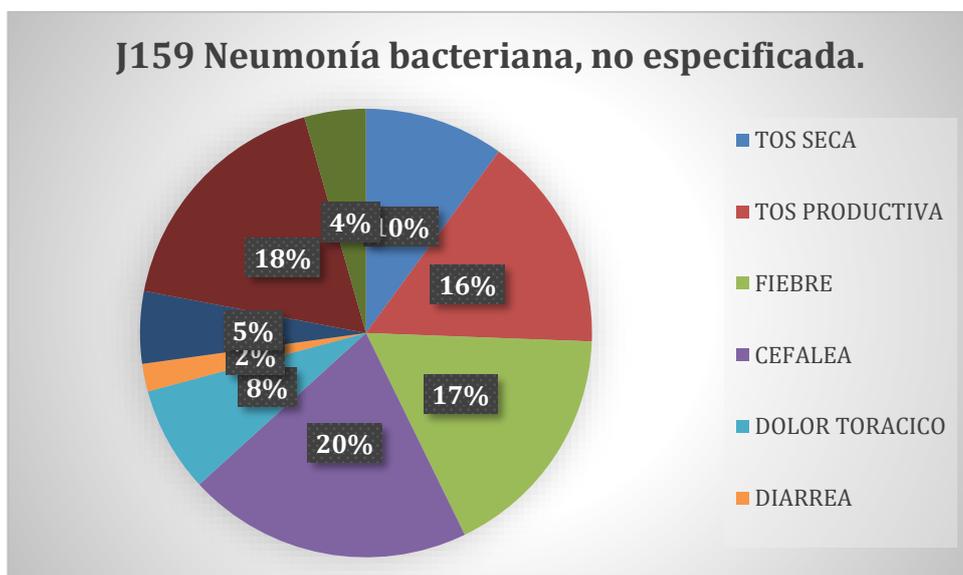
Los signos y síntomas que se tomaron en cuenta fueron los reportados en las historias clínicas al momento de la consulta, los que más se presentaron fueron la tos seca en 304 pacientes, la cefalea en 217 pacientes, la tos productiva en 139 y fiebre en 99 pacientes.



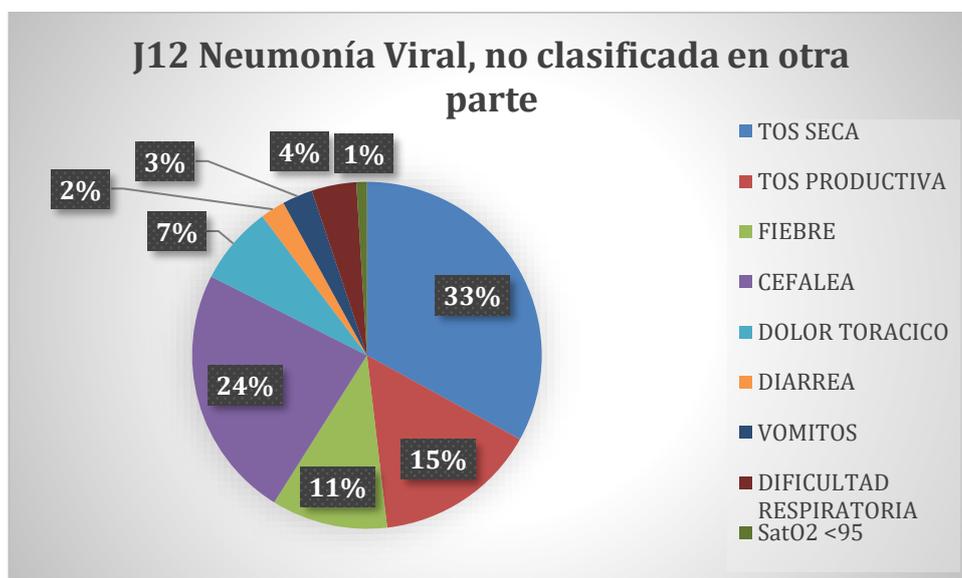
En la Neumonía de Organismo no especificado los síntomas que más se presentaron fueron la cefalea con un 25% y la tos seca con un 18% y el menos frecuente fue la fiebre.



En la Neumonía bacteriana, no especificada la tos tanto seca como productiva se vieron presentes en un alto grado de casos, la cefalea al igual que en las otras tuvo el mayor porcentaje.

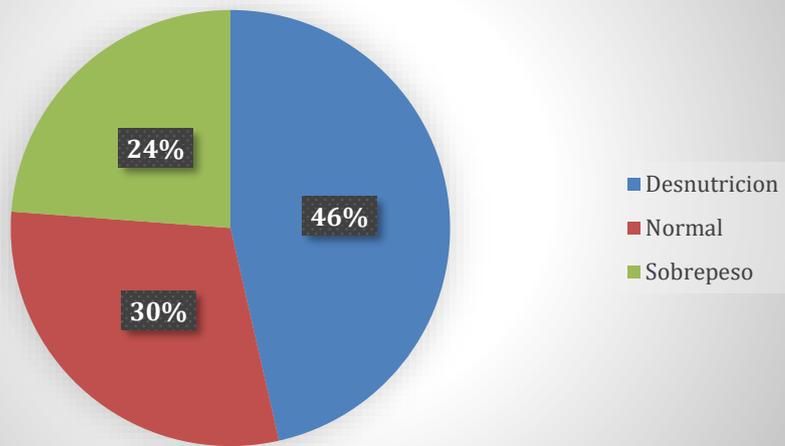


En la Neumonía Viral, no clasificada en otra parte la tos seca prevaleció en la mayoría de pacientes con un 33% de toda esta la población, la dificultad respiratoria y una SatO2 menor a 95% fue lo que menos se presentó con solo un 1% en los casos.

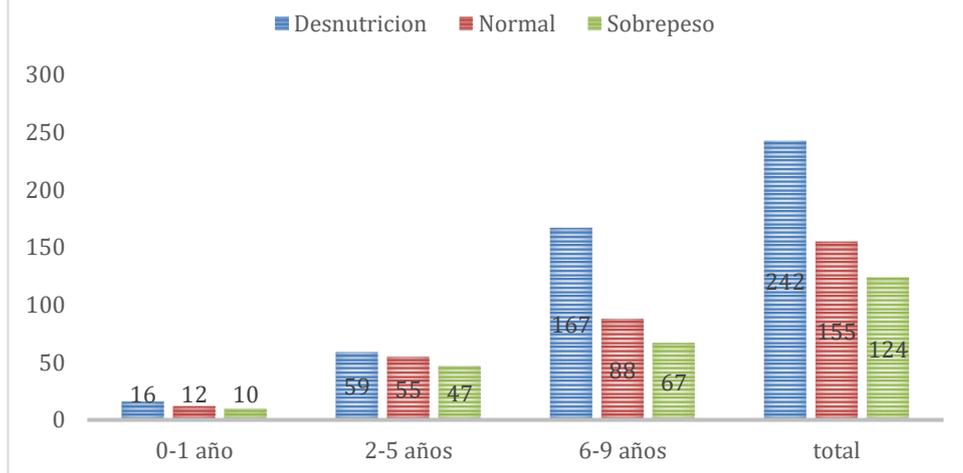


Se valoró el índice de masa corporal para corroborar la predisposición de este factor en los pacientes pediátricos en la provincia de Santa Elena, obtuvimos como resultados que el 24% de la totalidad de pacientes tenían sobrepeso, el 30% mantenían un IMC normal y el 46% se encontraban en desnutrición. Este último se lo puede tomar como dato de alto valor ya que los resultados dependen netamente de los valores antropométricos que se pueden llegar a tomar hasta 3 veces en una sola consulta reduciendo así su porcentaje de error.

## Pacientes <10 años



## SEGÚN IMC



## **CONCLUSION**

Con una población total tenemos que el 85% con 443 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 12% con 64 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 3% con 14 pacientes para Neumonía Organismo no especificado. Lo cual nos indica que la prevalencia de esta enfermedad este año en el Hospital Liborio Panchana fue muy alta.

La valoración del índice de masa corporal para corroborar la predisposición de este factor en los pacientes pediátricos en la provincia de Santa Elena, fue muy alta con un 46% de los pacientes que se encontraban en desnutrición siendo un claro valor predisponente y posible factor que tenga relevancia en el pronóstico durante el tratamiento de la enfermedad.

## REFERENCIAS

1. Abreu MRP, Tejeda JJG, Guach RAD. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2020;19(2):1-15.
2. Toso BRG de O, Gaíva MAM, Nascimento FGP do, Mandetta MA. Caracterização da COVID-19 em crianças hospitalizadas. Rev Soc Bras Enferm Ped. 29 de septiembre de 2020;20(spe):36-48.
3. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A, Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Revista Medica Herediana. abril de 2020;31(2):125-31.
4. SciELO - Salud Pública - Variantes del SARS-CoV-2: epidemiología, fisiopatología y la importancia de las vacunas Variantes del SARS-CoV-2: epidemiología, fisiopatología y la importancia de las vacunas [Internet]. [citado 3 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2021.v38n3/442-451/es/#>
5. Agüero MJS, Chavarría EU. Infección por COVID-19 en niños, ¿Cómo afecta a la población pediátrica? Rev Med Cos Cen. 2021;86(629):29-36.
6. Acciones para cuidado de menores de edad ante COVID-19 se refuerzan en el país – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 3 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/acciones-para-cuidado-menores-edad-ante-covid-19-refuerzan-pais/>
7. Bogusławski S, Strzelak A, Gajko K, Peradzyńska J, Popielska J, Marczyńska M, et al. The outcomes of COVID-19 pneumonia in children—clinical, radiographic, and pulmonary function assessment. Pediatr Pulmonol. 4 de enero de 2023;10.1002/ppul.26291.
8. Parisi GF, Indolfi C, Decimo F, Leonardi S, Miraglia del Giudice M. Neumonía por COVID-19 en niños: De su etiología a su manejo. Kompass Neumología. 12 de abril de 2021;1-6.
9. Gaceta Enfermedades Respiratorias 2024 – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado 29 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/gaceta-enfermedades-respiratorias-2024/>
10. Vista de Hallazgos clínicos en niños con COVID-19 atendidos en el Servicio de Emergencia | Metro Ciencia [Internet]. [citado 3 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/114/146>
11. Covid19 Ecuador [Internet]. [citado 3 de agosto de 2024]. Ecuador | monitoreo de casos de pandemia covid-19 (coronavirus). Disponible en: <https://www.covid19ecuador.org/ecuador>

12. Sánchez-Tauma PJ, Atamari-Anahui N, Valera-Moreno C, Sánchez-Tauma PJ, Atamari-Anahui N, Valera-Moreno C. Enfermedad por Coronavirus 2019, COVID-19: Aspectos a considerar en niños. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. enero de 2020;13(1):88-94.
13. Enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. [citado 3 de agosto de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-(covid-19))
14. Pneumonia in Children - Stanford Medicine Children's Health [Internet]. [citado 22 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=pneumonia-in-children-90-P06051>
15. PhD DOS. News-Medical. 2020 [citado 1 de mayo de 2025]. What is TMPRSS2? Disponible en: <https://www.news-medical.net/health/What-is-TMPRSS2.aspx>
16. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. Lancet Respir Med. abril de 2020;8(4):420-2.
17. ResearchGate [Internet]. [citado 1 de mayo de 2025]. Artículo in antepri ma Covid-19 e risposta immune Tra debolezze in difesa ed errori in attacco. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/340931011\\_Articolo\\_in\\_antepri ma\\_Covid-19\\_e\\_risposta\\_immune\\_Tra\\_debolezze\\_in\\_difesa\\_ed\\_errori\\_in\\_attacco](https://www.researchgate.net/publication/340931011_Articolo_in_antepri_ma_Covid-19_e_risposta_immune_Tra_debolezze_in_difesa_ed_errori_in_attacco)
18. Broche del Pino L, Granados Campos L, Pérez Leal L, López Rodríguez VM, Broche del Pino L, Granados Campos L, et al. Neumonía por SARS CoV-2 en lactante de cinco meses. Revista Cubana de Pediatría [Internet]. 2020 [citado 2 de mayo de 2025];92. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75312020000500018&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312020000500018&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
19. Chacha Vivar VH, Chacha Vivar MJ, Lema Tixi CE, Padilla Manzano EP. Neumonía en niños: factores de riesgo y respuesta. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento. 2019;3(2):1290-305.
20. Pediatric Pneumonia: Practice Essentials, Background, Pathophysiology. 12 de febrero de 2025 [citado 2 de mayo de 2025]; Disponible en: [https://emedicine.medscape.com/article/967822-overview/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=tc&form=fpf](https://emedicine.medscape.com/article/967822-overview/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc&form=fpf)
21. Parra Gordo ML, Weiland GB, García MG, Choperena GA. Aspectos radiológicos de la neumonía COVID-19: evolución y complicaciones torácicas. Radiología. 2021;63(1):74-88.
22. Garrido-Galindo C. Neumonía en niños: un desafío histórico y vigente en pediatría. NCT Neumología y Cirugía de Tórax. 2024;83(S1):s97-99.

23. Neumonía - Causas y factores de riesgo | NHLBI, NIH [Internet]. [citado 2 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/neumonia/causas>
24. Jain V, Vashisht R, Yilmaz G, Bhardwaj A. Pneumonia Pathology. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 2 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526116/>
25. Martín AA, Merino MN, Pérez GP. Neumonía persistente y neumonía recurrente.
26. Guía-ABE - neumonia [Internet]. [citado 2 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.guia-abe.es/temas-clinicos-neumonia>
27. Neumonía - Diagnóstico | NHLBI, NIH [Internet]. 2022 [citado 2 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/neumonia/diagnostico>
28. Post-ICU COVID-19 Outcomes: A Case Series - PubMed [Internet]. [citado 2 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32835708/>
29. Foust AM, McAdam AJ, Chu WC, Garcia-Peña P, Phillips GS, Plut D, et al. Practical guide for pediatric pulmonologists on imaging management of pediatric patients with COVID-19. *Pediatr Pulmonol.* septiembre de 2020;55(9):2213-24.
30. Palabiyik F, Kokurcan SO, Hatipoglu N, Cebeci SO, Inci E. Imaging of COVID-19 pneumonia in children. *British Journal of Radiology.* 1 de septiembre de 2020;93(1113):20200647.
31. La ecografía pulmonar podría facilitar el diagnóstico y el seguimiento de la neumonía por COVID-19 - PubMed [Internet]. [citado 2 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32807570/>
32. Céspedes Floirian E, Borrego Fornaris DL, Polanco Chong EG, Juy Aguirre E, Rodríguez Sugve L, Céspedes Floirian E, et al. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en niños y adolescentes. *MEDISAN.* abril de 2021;25(2):319-31.
33. Neumonía infantil [Internet]. [citado 2 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
34. Cemeli Cano M, Laliena Aznar S, Valiente Lozano J, Martínez Ganuza B, Bustillo Alonso M, García Vera C, et al. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. *Pediatría Atención Primaria.* marzo de 2020;22(85):23-32.
35. Otheo de Tejada Barasoain E. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad en niños hospitalizados [Internet] [<http://purl.org/dc/dcmitype/Text>]. Universidad de Alcalá; 2019 [citado 3 de

mayo de 2025]. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=248597>

36. MetaFlip [Internet]. [citado 3 de mayo de 2025]. Disponible en:  
<https://metaflip.metabiblioteca.com/?pdf=https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c10bce40-f30c-4037-839f-352829571b33/content?authentication-token=null>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Morales Chumo, Sergio Javier**, con C.C: **#0921894036** y **Erazo Alvear, Priscila Carolina** con C.C: **#0950160192** autor/a del trabajo de titulación: **Neumonía post COVID 19 en pacientes menores de 10 años atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de enero a diciembre del año 2024**, previo a la obtención del título de **Médico General** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 20 de mayo de 2025**

### LOS AUTORES



Firmado electrónicamente por:  
SERGIO JAVIER  
MORALES CHUMO

f. \_\_\_\_\_  
**Morales Chumo, Sergio Javier**  
C.C: **0921894036**



Firmado electrónicamente por:  
PRISCILA  
CAROLINA ERAZO  
ALVEAR

f. \_\_\_\_\_  
**Erazo Alvear, Priscila Carolina**  
C.C: **0950160192**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Neumonía post COVID 19 en pacientes menores de 10 años atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de enero a diciembre del año 2024.		
AUTOR(ES)	Morales Chumo, Sergio Javier Erazo Alvear, Priscila Carolina		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Moran Rizzo Francisco Felipe		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de mayo de 2025	No. DE PÁGINAS:	32
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatría, Neumología, Infectología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Covid-19, Neumonía, Prevalencia, Estadística, Niños menores de 10 años		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p><b>Introducción:</b> El COVID 19, enfermedad ya conocida por muchos gracias a la pandemia que inició a finales del año 2019, causada por el virus SARS-CoV-2 debido a su facilidad de contagio afectando de manera indiscriminada sin grupo específico creyendo que los pacientes pediátricos eran menos vulnerables a esta patología por como se dio en su inicio sin embargo con el pasar del tiempo se pudo observar como aumentaba considerablemente el número de contagios en pacientes menores de 10 años.</p> <p><b>Objetivo:</b> Determinar la prevalencia de los casos de Neumonía en pacientes menores de 10 años que hayan sido diagnosticados previamente con COVID 19 atendidos en el Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor de Enero a Diciembre del año 2024. <b>Material y métodos:</b> La investigación presente es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, donde la información recopilada fue la base de datos estadística solicitada mediante los respectivos oficios y permiso correspondiente por parte de las autoridades y el departamento de estadística y epidemiología del Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor. <b>Resultados:</b> Con una población total tenemos que el 85% con 443 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 12% con 64 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 3% con 14 pacientes para Neumonía Organismo no especificado. <b>Conclusiones:</b> Con una población total tenemos que el 85% con 443 pacientes tuvieron un diagnóstico de Neumonía viral, no clasificada en otra parte, el 12% con 64 pacientes tuvieron Neumonía bacteriana, no especificada y el 3% con 14 pacientes para Neumonía Organismo no especificado. Lo cual nos indica que la prevalencia de esta enfermedad este año en el Hospital Liborio Panchana fue muy alta</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593993837907	E-mail: sergio.morales01@cu.ucsg.edu.ec priscila.erazo@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::	Nombre: Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	Teléfono: +593-98274221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			