

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

TEMA:

**Neumonía en preescolares. Área de observación pediátrica, Hospital General del
Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. 2021 - 2022**

AUTORES:

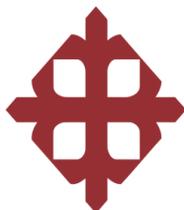
**Samaniego Aldaz Jorge Stalin
Speck Estrada Daniel Emilio**

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

TUTOR:

Dr. Tettamanti Miranda Daniel Gerardo

**Guayaquil, Ecuador
17 de mayo del 2024**



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 **Samaniego Aldaz, Jorge Stalin y Speck Estrada, Daniel Emilio**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR

Tettamanti Miranda, Daniel Gerardo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 17 del mes de mayo del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Nosotros, Samaniego Aldaz, Jorge Stalin;
Speck Estrada, Daniel Emilio**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **NEUMONÍA EN PREESCOLARES. ÁREA DE OBSERVACIÓN PEDIÁTRICA, HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL IESS LOS CEIBOS. 2021 – 2022** previo a la obtención del título de **MÉDICO** 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.

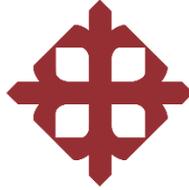
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 17 del mes de mayo del año 2024

Autores

f. 
f. 
(Samaniego Aldaz, Jorge Stalin)

f. 
f. 
(Speck Estrada, Daniel Emilio)



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

AUTORIZACIÓN

**Nosotros, Samaniego Aldaz, Jorge Stalin;
Speck Estrada, Daniel Emilio**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **NEUMONÍA EN PREESCOLARES. ÁREA DE OBSERVACIÓN PEDIÁTRICA, HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL IESS LOS CEIBOS. 2021 – 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 del mes de mayo del año 2024

Autores



El código QR vincula al documento por:
JORGE STALIN
SAMANIEGO ALDAZ

f. _____

(Samaniego Aldaz, Jorge Stalin)



El código QR vincula al documento por:
DANIEL EMILIO
SPECK ESTRADA

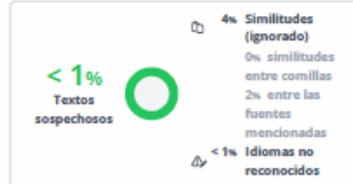
f. _____

(Speck Estrada, Daniel Emilio)

ACTA DE SIMILITUD ANTIPLAGIO

 **INFORME DE ANÁLISIS**
magister

NEUMONÍA EN PREESCOLARES. ÁREA DE OBSERVACIÓN PEDIÁTRICA, HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL IESS LOS CEIBOS. 2021 - 2022

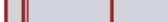
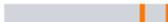


Nombre del documento: TESIS CORREGIDA RNAL.docx ID del documento: de872f830de06388f5173d61a20c1e0ecde61bea Tamaño del documento original: 1,38 MB Autor: Jorge Samaniego	Depositante: Jorge Samaniego Fecha de depósito: 3/5/2024 Tipo de carga: url_submission fecha de fin de análisis: 3/5/2024	Número de palabras: 6523 Número de caracteres: 45.900
---	--	--



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 Centeno Rosa y Macias Lady.docx Prevalencia de diabetes gestacional e... #e1b5d5 El documento proviene de mi grupo 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (71 palabras)
2	 repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18812/3/1-UCSG-PRE-MED-1252.pdf/doc 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (46 palabras)
3	 docs.bvsalud.org https://docs.bvsalud.org/bitstream/2021/10/1/156706/neumonia-adquirida-en-la-comunidad-en-una-u... El documento proviene de mi grupo 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (46 palabras)
4	 Características clínicas en adultos jóvenes de 22 a 45 años con Diabetes ... #5fa3d4 El documento proviene de mi grupo 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (45 palabras)
5	 repositorio.unphu.edu.do https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/5224/frecuencia-de-neumonia-adqu...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (50 palabras)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por brindarme la fuerza y salud necesaria durante estos seis años de carrera, a mis padres por todo el sacrificio y apoyo que manifestaron desde el momento en el que decidí estudiar esta carrera, a mis abuelos por ser los pilares de familia y nunca perder la fe en mí.

Me siento muy agradecido con los docentes que constituyeron parte de mi formación universitaria. Gracias a mi grupo cercano de amigos, quienes siempre me brindaron una mano cuando más lo necesitaba.

A mi querido Hospital IESS Los Ceibos, por brindarme un año de grandes experiencias y ayudarme de gran medida en mi formación como médico.

Jorge Stalin Samaniego Aldaz

Agradezco a mis padres que me apoyaron durante estos seis años y me motivaron a seguir adelante en los momentos más difíciles de mi carrera, a mi novia por todo el cariño y la fuerza que me ha brindado y su apoyo incondicional, a mis hermanos y mis abuelos quienes son mi ejemplo a seguir.

Durante mi estancia universitaria agradezco por los docentes que tuve, los cuales fueron una parte importante de mi formación académica. Y quiero dedicar un agradecimiento especial a mis amigos, los cuales hicieron que estos años hayan sido inolvidables.

Daniel Emilio Speck Estrada

DEDICATORIA

A mis padres, Gilbert y Elsa, sin todo su sacrificio y soporte este logro no sería posible, ellos confiaron en mi desde el primer momento y nunca han dejado de hacerlo, les debo todo lo que soy y todo que tengo, no hay palabras que describan toda la admiración que siento hacia ellos, solo me queda decirles gracias por todo. Los amo.

A Misael y Blanca, son mis abuelos, pilares principales de mi vida, la razón por la que me levanto todas las mañanas y jamás me rendí durante estos seis años de carrera, su apoyo a sido fundamental en mi vida y espero que nunca me falten.

A mi grupo de amigos cercanos; Valeria, Eduardo, Vicente, Daniel y Felipe, gracias por formar parte de estos seis años de mi vida, por todas las risas y las experiencias vividas, nunca pensé encontrar a gente tan maravillosa, puedo decir con orgullo que los considero parte de mi familia.

Por último, a la Dra. Erika Alarcón y Dra. Nancy Acuña, quienes a pesar de ser superiores durante mi año de internado me brindaron una mano amiga, las considero grandes mentores en mi formación como médico, nunca cambien su espectacular manera de ser.

Jorge Stalin Samaniego Aldaz

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico en primer lugar a mis padres, Marcel y Cristina, quienes han estado a mi lado durante toda mi carrera, quienes me apoyaron en los momentos más difíciles y la razón por la cual he podido estudiar en esta universidad. Ellos han sido mi pilar durante toda mi vida y quienes me han moldeado en la persona quien soy en la actualidad. No hay palabras para agradecerles por todos los sacrificios que han hecho por mí.

A María Grazia Rodríguez, una persona maravillosa que me inspira todos los días y que siempre trata de que yo sea una mejor persona, tanto a nivel profesional como personal. Me ha apoyado desde el primer día en que empecé la carrera, siempre dándome consejos y todo su apoyo. No hay palabras para describir lo agradecido que estoy por tenerla en mi vida, te amo mucho.

A mis amigos: Eduardo, Vicente, Valeria, Jorge y Felipe. Ellos hicieron que estos años fueran increíbles, nunca faltaron las risas, las bromas y los juegos de cartas. Son personas excepcionales y siempre serán familia para mí.

Daniel Emilio Speck Estrada



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL.

ÍNDICE GENERAL.....	X
CAPÍTULO 1.....	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. OBJETIVOS.....	3
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.3. HIPÓTESIS.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.5. VIABILIDAD.....	4
CAPÍTULO 2.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 NEUMONÍA.....	5
2.2 ETIOLOGÍA.....	6
2.3 EPIDEMIOLOGÍA.....	7
2.4 FACTORES DE RIESGO.....	8
2.5 PATOGENIA.....	9
2.6 DETECCIÓN DIAGNÓSTICA.....	10
2.7 ESTUDIOS DE LABORATORIOS.....	11
2.8 INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA.....	12
2.9 CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS.....	12
2.10 COMPLICACIONES.....	13
2.11 ESTADIFICACIÓN SEGÚN ESCALA DE MORENO.....	13
2.12 TRATAMIENTO.....	14
2.12.1 MEDIDAS DE SOPORTE.....	14
2.12.2 TERAPIA ANTIMICROBIANA.....	14
CAPÍTULO 3.....	18
METODOLOGÍA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	18
3 MÉTODOS.....	18
3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	18

3.3.1	POBLACIÓN.....	18
3.3.2	MUESTRA.....	18
3.4	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	20
	RESULTADOS	22
	DISCUSIÓN.....	26
	CONCLUSIÓN	28
	BIBLIOGRAFÍA.....	30

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios de gravedad de la neumonía en el niño	7
Tabla 2: Circunstancias que aconsejan ingreso hospitalario	8
Tabla 3: Escala clínico-radiológica de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana	14
Tabla 4: Tabla de variables.	20

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diagrama de flujo realizado para la obtención de la muestra del estudio.	19
Ilustración 2: Porcentaje de pacientes con neumonía según el grupo etario.	22
Ilustración 3: Agente etiológico más frecuente.	23
Ilustración 4: Estancia hospitalaria de la población de estudio.	24
Ilustración 5: Complicaciones presentadas en preescolares.	25

RESUMEN:

La neumonía es una enfermedad aguda que afecta el tejido pulmonar, produciendo inflamación, edema y aumento de la producción de secreciones. Se clasifica en adquirida en la comunidad y nosocomial, existen múltiples microorganismos etiológicos y diversos esquemas de tratamiento. En preescolares el manejo suele ser ambulatorio u hospitalario, tomando en cuenta factores de riesgo, edad y comorbilidades. Este trabajo es un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, de pacientes entre 3-5 años ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, en el área de Observación Pediátrica, en el periodo 2021-2022. De los 157 pacientes, 57% (89 pacientes) eran preescolares de 3 años; 82% (128 pacientes) de los diagnosticados con neumonía fueron clasificados como bacterianas; 37.5% (59 pacientes) estuvieron ingresados en la institución entre 8-14 días; 77% (121 pacientes) presentó complicaciones, siendo la más frecuente derrame pleural. La neumonía es una afección que origina el mayor número de decesos en infantes en todo el mundo, por lo que se sugiere seguir realizando ensayos multidisciplinarios para reducir la tasa de mortalidad mediante un diagnóstico y tratamiento oportunos.

PALABRAS CLAVE.

Neumonía viral, Neumonía Bacteriana, Prevalencia, Epidemiología, Estancia Hospitalaria, Complicaciones.

ABSTRACT:

Pneumonia is an acute disease that affects lung tissue, producing inflammation, edema, and increased production of secretions. It is classified as community-acquired and nosocomial, there are multiple etiological microorganisms and various treatment schemes. In preschoolers, management is usually outpatient or inpatient, considering risk factors, age, and comorbidities. This work is an observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional study of patients between 3-5 years old admitted to the General Hospital of the North of Guayaquil IESS Los Ceibos, in the area of Pediatric Observation, in the period 2021-2022. Of the 157 patients, 57% (89 patients) were 3-year-old preschoolers; 82% (128 patients) of those diagnosed with pneumonia were classified as bacterial; 37.5% (59 patients) were admitted to the institution for 8-14 days; Complications occurred in 77% (121 patients), the most frequent being pleural effusion. Pneumonia is the condition that causes the highest number of deaths in infants worldwide, so it is suggested that further multidisciplinary trials be conducted to reduce the mortality rate through timely diagnosis and treatment.

Keywords:

Viral pneumonia, Bacterial pneumonia, Prevalence, Epidemiology, Hospital stay, Complications.

INTRODUCCIÓN.

La neumonía es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta los sacos alveolares, causando inflamación, edema y mayor producción de secreciones. Se clasifica en adquirida en la comunidad y nosocomial, con diferentes microorganismos causales y esquemas de tratamiento. En niños preescolares, el abordaje puede ser ambulatorio u hospitalario, considerando factores como la edad, enfermedades subyacentes y capacidad de cuidado. Los detalles clínicos a tener en cuenta incluyen hipoxemia, deshidratación, distrés respiratorio y enfermedades subyacentes. La etiología involucra causas virales, bacterianas y atípicas, con el virus sincitial respiratorio como el principal agente en niños menores de 5 años ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾.

En términos de epidemiología, la prevalencia varía en países desarrollados y en vías de desarrollo, siendo más alta en estos últimos. Factores de riesgo incluyen nivel socioeconómico bajo, ingreso a guarderías y condiciones médicas subyacentes. La vacunación ha demostrado ser efectiva en la reducción de casos. La patogenia implica la invasión de microorganismos virulentos y la disminución de las defensas del huésped. La transmisión ocurre a través de gotas respiratorias y fómites ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾.

La detección diagnóstica se basa en la presentación clínica, siendo la fiebre y tos indicadores fuertes. Las radiografías no son siempre necesarias, pero se recomiendan en casos graves, recurrentes o de mala respuesta a antibióticos. Los estudios de laboratorio incluyen cultivos y pruebas de diagnóstico rápido para patógenos virales. La interpretación radiológica puede ayudar en el diagnóstico, pero la clínica prevalece en el tratamiento ⁽²⁾⁽³⁾.

El tratamiento implica medidas de soporte, como antipiresis y apoyo respiratorio, junto con terapia antimicrobiana empírica. Para neumonía bacteriana no complicada, se usan antibióticos parenterales, considerando la inmunización y la gravedad del cuadro. En casos de neumonía viral, la terapia se centra en medidas de soporte. La duración del tratamiento varía según la complejidad del caso, con una atención especial a la respuesta clínica del paciente. Complicaciones incluyen derrame pleural, empiema, neumonía necrotizante, absceso pulmonar, neumatocele e hiponatremia. La estadificación según escala de Moreno ayuda a determinar la etiología probable ⁽²⁾⁽³⁾.

CAPÍTULO 1.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los preescolares hospitalizados por neumonía en el área de observación pediátrica del Hospital General del norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, en el periodo 2021 y 2022?

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. OBJETIVO GENERAL.

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los preescolares hospitalizados por neumonía en el área de observación pediátrica atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Ceibos durante el año 2021 y 2022.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Establecer la distribución de los pacientes con neumonía según grupo etario.
- Identificar el microorganismo más frecuente como agente causal en la población con neumonía.
- Detallar la estancia hospitalaria de los preescolares hospitalizados.
- Determinar la prevalencia de complicaciones en la población de estudio.

1.3. HIPÓTESIS.

En la presente investigación no aplica la formulación de hipótesis.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

Según la organización mundial de la salud La neumonía representa el 14% de todas las defunciones de menores de 5 años y en 2019 provocó la muerte de 740 180 niños. Esto la convirtió en la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Al ser una problemática de salud de tal relevancia, es fundamental conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes de nuestra población para dar un diagnóstico y tratamiento mucho más individualizado y enfocado a nuestra población⁽⁴⁾.

1.5. VIABILIDAD.

El presente trabajo de titulación será gestionado por los autores del mismo mediante la recopilación de datos clínicos de los pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos durante el año 2021 a 2022, debido a que se dispone del acceso a la base de datos del hospital y la población requerida para que los resultados del estudio sean significativos; es por ello que el proyecto no requiere financiamiento ni auspicio para su ejecución. Mediante los resultados se adquirirá una perspectiva epidemiológica específica de este tipo de pacientes, permitiendo un diagnóstico oportuno y la administración de un tratamiento eficaz.

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO.

2.1 NEUMONÍA.

La neumonía es definida como la infección aguda del parénquima pulmonar, la cual consiste en el compromiso y afección de los sacos alveolares del paciente, siendo estos afectados por distintos agentes etiológicos causando así inflamación, edema, y mayor producción de secreciones, ocupando así el espacio para la hematosis y con ello dando lugar a las distintas sintomatologías floridas típicas de la neumonía⁽⁵⁾.

Hay que diferenciar el lugar de procedencia de la infección, siendo la infección adquirida en la comunidad, la más común a diferencia de su contraparte la nosocomial la cual es adquirido en el terreno hospitalario. A nivel etiológico los microorganismos casuales difieren de ambas, el esquema de tratamiento es distintos. La neumonía nosocomial es considerada como aquella que inicia después de dos días posteriores al ingreso, evidentemente el paciente no debe poseer una infección del parénquima pulmonar concomitante ya que eso lo encasillaría en una adquirida en la comunidad⁽⁵⁾.

El abordaje de la NAC de los pacientes preescolares puede ser ambulatorio o hospitalario, la decisión dependerá de la condición clínica del paciente, es por este motivo por lo que se debe individualizar los casos, pues su contexto es distinto para cada infante. Dentro de las principales aristas a considerar para el ingreso tenemos: la edad, enfermedades subyacentes, severidad de la clínica, la capacidad de los representantes del infante para su cuidado⁽⁵⁾.

Los detalles clínicos específicos a tomar en cuenta son los siguientes⁽⁵⁾:

- **Hipoxemia:** saturación capilar de oxígeno periférico SpO₂ < 90 por ciento al aire ambiente.
- **Deshidratación,** o incapacidad de mantener hidratación oral.
- **Distrés respiratorio de moderado a severo:** en niños mayores de 12 meses consiste en más de >50 rpm, retracciones, aleteo nasal, dificultad respiratoria, o apnea.
- **Enfermedades subyacentes como:** patologías cardiopulmonares, síndromes genéticos, desordenes neurocognitivos, infantes inmunocomprometidos.
- **Neumonías complicadas:** derrame pleural, empiema, absceso.

- **Sospecha de un patógeno de alta virulencia:** NAC provocada por *Staphylococcus aureus*
- **Fracaso de la terapia ambulatoria:** se estima que el abordaje en su domicilio no funciona si el paciente empeora o no responde a la medicación recibida entre 48 a 72 horas.

2.2 ETIOLOGÍA.

Existen principalmente causas virales, bacterianas y atípicas. Estas tienen características que dan pistas para poder realizar el diagnóstico etiológico mediante un buen examen físico y una correcta anamnesis, no obstante, existen ocasiones donde dichos aspectos clínicos se sobreponen entre ellas haciendo que el diagnóstico mediante la clínica no sea 100% específico teniendo que requerir a otros medios diagnósticos. Se estima que incluso el 50% de las infecciones puede ser mixtas, es decir bacterianas y virales⁽⁶⁾.

Bacteriana: el principal agente causal es *Streptococcus pneumoniae*, las neumonías producidas por esta bacteria suelen cursar con fiebre, tos, malestar general, ruidos respiratorios disminuidos, y estertores. En ciertos casos menos comunes suele aparecer *Staphylococcus aureus*, y *Streptococcus* del grupo A. Se caracterizan por dar en instancias iniciales síntomas de infección de aparato respiratorio superior. Tiene un inicio repentino con la aparición del paciente febril y tóxico. El distress respiratorio es moderado a severo. Los hallazgos a la auscultación pulmonar son pocos, pero localizados al segmento comprometido. Los signos y síntomas de sepsis y de dolor de pecho localizado (derrame pleural) sugieren un origen bacteriano⁽⁶⁾.

Bacterias atípicas: se la considera atípica si es ocasionada por *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae*. Su presentación es abrupta con síntomas constitucionales como alza térmica, astenia, dolores musculares, cefalea, fotofobia, faringitis, conjuntivitis, rash y tos no productiva. En este tipo de neumonías pueden incluirse sibilancias. *M. pneumoniae* suele estar asociado a manifestaciones extrapulmonares, como afecciones dermatológicas e incluso síndrome de Steven Johnson. Otras afecciones incluyen síndrome hemolítico urémico, poliartritis, pancreatitis, hepatitis, pericarditis, miocarditis y complicaciones neurológicas⁽⁶⁾.

Viral: el inicio de la neumonía viral es de manera gradual y empieza con síntomas de tracto respiratorio superior. En la auscultación, encontramos estertores bilaterales y difusos. Las sibilancias son mucho más comunes en este tipo de neumonías que en las bacterianas. Mialgias, rinorrea, malestar general son síntomas comunes de estas etiologías⁽⁶⁾. En niños menores a 5 años los virus son la etiología más común de neumonía adquirida en la comunidad, llegando a representar alrededor del 50% de los casos. El principal agente viral es el virus sincitial respiratorio. Dentro de las causas de neumonía viral también encontramos en orden de frecuencia a: influenza, metapneumovirus, adenovirus, parainfluenza, enterovirus, coronavirus y rinovirus⁽⁷⁾.

2.3 EPIDEMIOLOGÍA.

Se estima que en la población de infantes menores a 5 años la neumonía en países en vías de desarrollo oscila alrededor de los 231 casos por 1000 pacientes. Si la neumonía es severa, requerirá hospitalización en más del 50% de los casos⁽⁷⁾.

Tabla VI. Criterios de gravedad de la neumonía en el niño		
Edad	Leve	Severa
Lactante	Tª <38,5°C FR <70/min Retracciones discretas Tolera alimentación	Tª >38,5°C FR >70/min Retracciones marcadas Aleteo nasal Cianosis (o saturación ≤92%) Quejido Apneas Dificultades para la alimentación
Niño	Tª <38,5°C FR <50/min Distrés leve No vómitos	Tª >38,5°C FR >50/min Distrés marcado/grave Aleteo nasal Cianosis (o saturación ≤92%) Quejido Deshidratación

Tabla 1: Criterios de gravedad de la neumonía en el niño.⁽⁷⁾

Tabla VII. Circunstancias que hacen aconsejable el ingreso hospitalario

- Menores de 6 meses
- Estado general afectado
- Patología de base: neumopatía, cardiopatía, inmunodepresión, malnutrición
- Dificultad para el control evolutivo
- Dudas acerca del cumplimiento terapéutico
- Intolerancia o rechazo al tratamiento por vía oral
- Distrés respiratorio, taquipnea importante
- Hipoxemia (Sat.O₂ ≤92%) o cianosis
- Dificultades para la alimentación
- Coexistencia de otros problemas: diarrea, broncospasmo, deshidratación
- Afectación radiológica extensa, derrame pleural, neumotórax
- Sospecha de sepsis
- Sospecha de estafilococo, gramnegativos o germen inhabitual
- Necesidad de identificación bacteriológica y antibiograma
- Falta de respuesta a las 48-72 horas de tratamiento ambulatorio
- Problemas socioeconómicos

Tabla 2: Circunstancias que aconsejan ingreso hospitalario.⁽⁷⁾

Esto es un gran contraste con los países desarrollados pues aquí la prevalencia es de 3.3 casos por 1000 infantes menores a 5 años. Estos registros se los acreditan mayormente gracias a su efectivo sistema de vacunación⁽⁷⁾.

Al hablar de porcentajes de mortalidad en menores de 5 años en países desarrollados esta es menor que el 1%, por otra parte, en países en vías de desarrollo la mortalidad varía desde 0.3 hasta el 15%⁽⁷⁾.

Entre los datos relevantes, es que en tanto la neumonía viral y la bacteriana son más prevalentes en los meses más fríos. Esto es debido a múltiples factores ambientales como temperatura, humedad y luz solar, afectando directamente a la virulencia o patogenicidad de los microorganismos. Esto es diferente en las regiones tropicales donde los picos de las infecciones no siguen patrones y pueden ocurrir tanto en épocas húmedas o secas⁽⁷⁾.

2.4 FACTORES DE RIESGO.

Grupos de nivel socioeconómico bajo presentan una mayor prevalencia de infecciones respiratorias bajas. El ingreso de los chicos a guarderías esparce el contagio, tanto para sus hermanos en casas como para sus cuidadores. Hay condiciones médicas subyacentes que incrementan la patogenicidad de los microorganismos, dentro de estos encontramos⁽⁷⁾:

- Enfermedad cardíaca congénita
- Displasia broncopulmonar
- Fibrosis quística

- Asma
- Enfermedad de células falciformes
- Desordenes neuromusculares
- Reflujo gastroesofágico
- Fistula traqueoesofágica

Los mecanismos de defensa e inmunidad del infante pueden verse afectados por algunos factores medioambientales tales como el humo de cigarrillo, puesto que esta causa disrupción de la función mucociliar y la actividad de los macrófagos⁽⁷⁾.

Las vacunas para *Haemophilus influenzae* tipo B y neumococo han dado muy buenos resultados en los Estados Unidos como también en otros países disminuyendo de manera efectiva la incidencia de neumonía y la hospitalización de los preescolares. Como dato relevante, es que se evidencio que los pacientes que cumplían con la inmunización del neumococo nonavalente reducían la incidencia de infecciones por virus respiratorios, lo cual sugiere que las neumonías asociadas a virus que requieren hospitalización suelen ser por una infección neumocócica concomitante⁽⁷⁾.

2.5 PATOGENIA.

La neumonía ocurre por la invasión de un organismo virulento y el debilitamiento de las defensas del huésped. Usualmente es precedida de una lesión del aparato respiratorio superior, el cual permite la entrada de bacterias o virus que descienden por inhalación o aspiración hasta colonizar el tracto respiratorio inferior, en el cual una vez establecidos, se llenan dichos espacios con células blancas, fluidos y demás productos del sistema inmune. Por consecuencia la complianza pulmonar es reducida, la resistencia se incrementa, obstruyendo las vías respiratorias pequeñas, pudiendo ocasionar el colapso de espacios aéreos distales y la alteración de la ventilación perfusión⁽⁷⁾.

La transmisión de la enfermedad sucede con el esparcimiento de gotas provenientes de una persona infectada y de su contacto cercano hacia un individuo sano. A su vez también existe la posibilidad de contagiarse mediante el uso de fómites que hayan sido usados por una persona infectada, esto aumenta el riesgo principalmente en virus⁽⁷⁾.

Para que un microorganismo cause infección debe trasgredir las defensas del huésped, la cual está compuesta de⁽⁷⁾:

- Las vibrisas de las fosas nasales, las cuales filtran partículas de hasta más de 10 micrones. La mucosa de la nariz consta de un epitelio con cilio y productor de moco los cuales barren y atrapan múltiples clases de patógenos. Finalmente, estos son o expulsados o deglutidos.
- La inmunoglobulina A es la inmunoglobulina por excelencia de las vías respiratorias superiores y consta de una actividad antibacteriana y viral importante, mientras que para microorganismos más minúsculos tales como aquellas partículas de 0,5 a 1 micrón el surfactante la fibronectina y el complemento son los encargados de ejecutarlas.
- Por último, tenemos a las células fagocíticas dentro de ellas se incluyen a los neutrófilos y a los macrófagos, estos últimos actúan tanto como de mediadores inflamatorio/célula presentadora de antígeno y como fagocito⁽⁷⁾.

2.6 DETECCIÓN DIAGNÓSTICA.

La presentación clínica de la neumonía es variable, pues son varios factores los que marcaran su curso, tales como el patógeno, el huésped y la severidad. Dentro de los síntomas, destacan la aparición simultanea de fiebre y tos lo cual es un indicio fuerte de neumonía. Pueden coexistir taquipnea y uso de musculatura accesoria para aumentar la capacidad de la mecánica ventilatoria⁽⁶⁾.

En cuanto a otras aristas, podemos encontrar leucocitosis, anorexia, disnea, dolor pleurítico, Dolor abdominal, el cual es referido por que el dolor se encuentra localizado en los lóbulos inferiores, e incluso rigidez nucal si la afectación es en los lóbulos superiores⁽⁶⁾.

El diagnostico de neumonía debe ser considerado ante la aparición con un infante con síntomas respiratorios tales como tos, taquipnea, retracciones intercostales y una auscultación pulmonar anormal asociado a fiebre. La ausencia de taquipnea es útil para descartar neumonía, siendo un síntoma muy relevante para su exclusión⁽⁶⁾.

Las radiografías no son necesarias para el diagnóstico de las neumonías moderadas. Estas son utilizadas para confirmar el cuadro, de un paciente sospechoso de neumonía, deben ser utilizadas también en preescolares que requieren ingreso a hospitalización, como también en pacientes con patologías complicadas o recurrentes⁽⁶⁾.

En países de recursos limitados donde existe una prevalencia de neumonía superior, los hallazgos clínicos son incluso más relevantes y sugestivos en el diagnóstico. Según la OMS en niños de 1 a 5 años taquipnea es el término médico para un paciente que respire más de 40 veces por minuto⁽⁶⁾.

2.7 ESTUDIOS DE LABORATORIOS.

Los estudios de laboratorio son útiles para confirmar el diagnóstico en casos con alta sospecha, dar un correcto seguimiento, y cuando existen casos de difícil etiología. Generalmente los medios usados son cultivos, reacción en cadena de polimerasa (PCR).

En pacientes hospitalizados, los puntos a tomar en cuenta para tomar la decisión de los laboratorios son:

- Hemocultivos se toman en infantes con complicaciones
- Tinción del esputo de gram en niños capaces de producir esputo
- Tinción de gram de líquido pleural y cultivos en niños que tengan un derrame pleural.

En cuanto a los patógenos frecuentemente encontrados en los cultivos encontramos a *S. pneumoniae* (46%), *S. pyogenes* (9%), *S. aureus* (6%). Los estudios reportan que la prevalencia de bacteremia es mayor en pacientes con neumonía complicada⁽⁷⁾.

Cultivo de esputo: se sugiere que las muestras de esputo para tinción de gram y cultivos deben ser obtenidas en preescolares que requieran admisión hospitalaria si son capaces de producir su propio esputo⁽⁷⁾.

Cultivo de líquido pleural: toracocentesis diagnóstica es generalmente utilizada en niños con derrames pleurales superiores a la mínima. Lo ideal es obtenerlos antes de la administración de antibióticos. Si ya recibió antibioticoterapia se sugiere el uso de técnicas de PCR⁽⁷⁾.

Cultivos nasofaríngeos: no se recomienda tomarlos en infantes con neumonías ya que en estos pacientes la flora en el aparato respiratorio superior suele estar normal. Se ha documentado su uso en casos de virus y bacterias atípicas⁽⁷⁾.

Pruebas de diagnóstico rápido: reservadas para patógenos virales, tales como virus sincitial respiratorio, influenza, Coronavirus 2, parainfluenza, Adenovirus, *Chlamydia* spp. *Metapneumovirus*⁽⁶⁾.

Estudios invasivos: utilizados estrictamente en casos donde el estado general del paciente empeora pese al tratamiento empírico o en niños con comorbilidades graves

- Broncoscopia con lavado: cultivo cuantitativo proveniente de la muestra por broncoscopia.
- Aspiración con aguja percutánea del tejido pulmonar guiada por ecografía.

2.8 INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA.

No estrictamente necesario solicitar estudios radiológicos para la detección diagnóstica de la neumonía en preescolares, no obstante, existen indicaciones en las cuales es recomendable solicitar este estudio⁽⁶⁾:

- Enfermedad grave
- Confirmación diagnóstica ante una clínica no común
- Cuando el paciente se Hospitaliza, para su respectiva documentación y evaluación de complicaciones
- Neumonías recurrentes
- Mala respuesta a antibióticos

Se estima que los hallazgos en imágenes radiológicas no son buenos indicadores para el diagnóstico etiológico, por lo cual predominara la clínica al momento del esquema de tratamiento⁽⁶⁾.

En niños mayores de 4 años se recomienda la vista postero anterior o PA de tórax en posición vertical. En contra parte, en infantes menores se prefiere la proyección anteroposterior AP en decúbito supino para facilitar la toma ya que los niños no suelen colaborar con la misma. A su vez, se debe solicitar además del standard de tórax, una vista lateral⁽⁶⁾.

2.9 CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS.

- Una consolidación segmentaria suele relacionarse a una neumonía bacteriana⁽⁶⁾.
- Los infiltrados alveolares e infiltrados intersticiales están relacionados tanto con infecciones virales atípicas como bacterianas. Poseen una sensibilidad y especificidad baja, de alrededor del 72 y 51 por ciento⁽⁶⁾.
- Derrames pleurales, cavitaciones y necrosis enfatizan un origen bacteriano⁽⁶⁾.

- La adenopatía mediastínica o hilar está indicando un posible agente micobacteriano o fúngico⁽⁶⁾.

2.10 COMPLICACIONES.

Derrame pleural: también denominado derrame pleural paraneumónico o exudativo, suele estar asociado a una infección bacteriana, aunque puede ser ocasionado por patologías virales, fúngicas y tuberculosis. Al inicio es caracterizado por ser líquido inflamatorio simple⁽⁸⁾.

Empiema: Líquido purulento en el espacio pleural⁽⁸⁾.

Neumonía necrotizante: es la necrosis del parénquima pulmonar, se debe pensar en ella cuando el paciente presenta una fiebre prolongada y apariencia séptica⁽⁸⁾.

Absceso pulmonar: es descrita como una cavidad producida por la necrosis del tejido pulmonar y células inflamatorias. El paciente suele presentar dolor torácico, anorexia, hemoptisis⁽⁸⁾.

Neumatocele: es un quiste de pared delgada, el cual contiene aire en su interior. pueden ocasionar un neumotórax⁽⁸⁾.

Hiponatremia: definida como un sodio sérico <135 mEq. Suele aparecer en alrededor de un tercio de los niños con diagnóstico Neumonía ingresados al centro de salud. Puede ocasionar un incremento en la estancia hospitalaria y la mortalidad⁽⁸⁾.

2.11 ESTADIFICACIÓN SEGÚN ESCALA DE MORENO.

La escala analiza variables tanto clínicas como radiológicas para determinar la posible etiología de la neumonía del paciente. Cada variable da un puntaje, una vez hecha la suma de las mismas, se obtiene un resultado el cual si es >4 es una neumonía con alta probabilidad de ser bacteriana y si es <4 es una neumonía probablemente viral⁽⁹⁾.

Tabla 1. Escala clínico-radiológica de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana, según Moreno et al. ⁵			
Componentes		Puntaje*	
Temperatura al ingreso (≥ 39 °C)		3	
Edad (≥ 9 meses)		2	
Neutrófilos totales ($\geq 8\,000$ células/mm ³)		2	
Neutrófilos inmaduros o en cayado ($\geq 5\%$)		1	
Radiografía de tórax	Infiltrado	Bien definido, lobar, segmentario, subsegmentario (redondeado)	2
		Pobremente definido, en parche	1
		Intersticial, peribronquial	-1
	Localización	Un solo lóbulo	1
		Múltiples lóbulos en uno o ambos pulmones, pero bien definidos como infiltrados	1
		Múltiples localizaciones, perihiliar, pobremente definido	-1
	Líquido en espacio pleural	Borramiento mínimo de senos	1
		Derrame evidente	2
	Absceso, bulla o neumatocele	Dudoso	1
		Evidente	2
	Atelectasia	Subsegmentaria (habitualmente múltiple)	-1
		Lobar (lóbulos superior o medio derechos)	-1
		Lobar (otros lóbulos)	0

* Puntaje ≥ 4 : Neumonía "presumiblemente bacteriana". Puntaje < 4 : Neumonía "presumiblemente viral".

Tabla 3: Escala clínico-radiológica de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana, según Moreno et al.⁽⁹⁾

2.12 TRATAMIENTO.

2.12.1 MEDIDAS DE SOPORTE.

- **Antipirensis y analgesia:** la administración de paracetamol o ibuprofeno son útiles para controlar la fiebre y el dolor pleurítico de los niños. Esto ayuda a promover la tos la facilitara la expulsión de moco y con ello mejorara la ventilación de la vía área.
- **Apoyo respiratorio:** pacientes pediátricos con saturación de oxígeno $<95\%$. Se debe procurar mantener la saturación de oxígeno por arriba del 95%, si existe signos de dificultad respiratoria como tiraje, cianosis, aleteo.
- **Manejo de líquidos:** debido a la dificultad para la toma de líquidos en pacientes que presentes taquipnea, astenia o incluso riesgo de aspiración se recomienda hidratación intravenosa.

2.12.2 TERAPIA ANTIMICROBIANA.

El tratamiento para los pacientes pediátricos a su ingreso es empírico, es por ello que se sugiere tomar estudios microbiológicos previos para determinar una posible causa etiológica en caso de suscitarse el fracaso terapéutico. Se deben tomar en cuenta aspectos

como los patógenos comunes en la comunidad, la resistencia de los fármacos, la farmacodinamia y farmacocinética en el paciente pediátrico⁽⁵⁾.

Neumonía bacteriana no complicada: causada principalmente por estreptococo. También hay otros microorganismos comunes como *S. aureus* estreptococo pyogenes, *Haemophilus influenzae* tipo b. Se sugiere que, para los pacientes hospitalizados, los antibióticos parenterales, sean usados como su tratamiento inicial⁽⁵⁾.

- En un paciente vacunado la ampicilina o penicilina G tendrían una cobertura adecuada en poblaciones con baja resistencia a la penicilina⁽⁵⁾.
- Se requiere usar una cefalosporina de tercera generación como ceftriaxona o cefotaxima en niños que no están completamente inmunizados o tengan una neumonía grave. La razón es porque estos fármacos poseen actividad contra bacterias productoras de beta lactamasa⁽⁵⁾.
- Se puede añadir un macrólido como azitromicina, aunque no hay estudios suficientes que argumenten claras ventajas del beneficio de la terapia combinada.
- Si se sospecha de *S. aureus* meticilino resistente, puede tratarse con vancomicina, clindamicina o ceftaxolina⁽⁵⁾.
- En cuanto a los antibióticos orales, la amoxicilina oral es una alternativa válida para pacientes hospitalizados sin presentar criterios de gravedad, si el paciente puede tolerar la vía oral. Su efectividad se relaciona al nivel de cobertura de la penicilina G en pacientes hospitalizados no complicados⁽⁵⁾.

Neumonía atípica: también se recomienda usar una cefalosporina de tercera generación, si existen argumentos contundentes de la etiología bacteriana como por ejemplos 15,000 leucocitos o proteína c reactiva de 35 a 60 mg/L⁽⁵⁾.

Neumonía viral: las infecciones de etiología viral no requieren de antibióticos a menos que sean por una infección mixta o se presente una patología bacteriana secundaria. Por lo cual en estos casos lo crucial es el uso correcto de las medidas de soporte⁽⁵⁾.

Neumonía grave: para pacientes con signos de gravedad, es recomendable una terapia empírica dual, la cual consiste en el uso de un antibiótico betalactámico como una cefalosporina de tercera generación más un macrólido. El uso de esta combinación garantiza una cobertura más amplia frente a patógenos resistentes. Si se sospecha de *S. aureus* agregar vancomicina o clindamicina al esquema de tratamiento⁽⁵⁾.

Neumonía grave con necesidad de UCI: el esquema utilizado para pacientes con infecciones con un grado alto de mortalidad, se necesita el uso de un abordaje de amplio espectro que enfrente la posibilidad de resistencia a betalactámicos y MRSA, por lo cual se incluyen los siguientes antibióticos⁽⁵⁾:

- Vancomicina 15mg/kg por dosis, intravenosa, cada 6 a 8 horas.
- Ceftriaxona a 100mg/kg día, dividida en dos dosis, hasta máximo 4g día
- Azitromicina 10mg/kg una vez al día durante dos días, pudiendo llegar alcanzar como tope 500mg/día. Luego de ello, administrar 5mg/kg una vez al día IV, llegando máximo a los 250 mg/día.

Consideraciones:

- Se estima que la nafcilina o incluso la oxacilina a 150 mg/kg día IV repartida en cuatro dosis, como máximo 12g/día es superior que la vancomicina⁽⁵⁾.
- La terapia antiviral para el virus de la influenza, debe ser considerada si la hospitalización del infante se da en la temporada de contagio. Esta consiste en dar un inhibidor de la neuraminidasa como Oseltamivir. La dosis es de 4mg/kg día. por vía oral dividida en dos dosis por 5 días⁽¹⁰⁾.

Neumonía complicada:

Al hablar de este cuadro nos referimos a una infección por neumonía más un derrame paraneumónico, empiema, necrosis u absceso pulmonar. Los esquemas sugeridos a usar son:

- Ceftriaxona, dosis de 100mg/kg IV en dos dosis divididas, máximo 4g/día.
- Si se considera la posibilidad de *S. aureus* como agente etiológico agregar al esquema clindamicina en dosis de 30 a 40 mg/kg día, dividida entre tres o cuatro veces al día, dando como máximo 2,7g/día. Se debe considerar el cambio a vancomicina si existe mucha resistencia con la clindamicina en la comunidad.

La duración de la terapia antimicrobiana debe individualizarse, observando la mejoría clínica del paciente. Por lo general se estima un tiempo de entre dos a cuatro semanas. Una consideración aceptada por la comunidad médica es continuar con los antibióticos durante por alrededor 10 días después del cese de la fiebre⁽¹¹⁾.

Duración de la terapia

Se basa dependiendo del paciente, el patógeno y la severidad del cuadro:

Neumonía no complicada: se estima que es régimen para estos pacientes hospitalizados es de 7 días de terapia parenteral y oral combinada⁽⁶⁾.

Casos complicados: Generalmente son tratamientos largos, sin embargo, lo que comandará las medidas será la respuesta clínica del paciente. Usualmente dura alrededor de tres a cuatro semanas o también luego de dos semanas de que el paciente pediátrico este sin presentar alzas térmicas y conste de una mejoría clínica notable⁽⁶⁾.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

3 MÉTODOS.

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

Este estudio se fundamentará en la estadística descriptiva utilizando tablas de frecuencias y su respectiva representación gráfica para su posterior discusión de los datos obtenidos, además de utilizar la fórmula del cálculo de la prevalencia. Las tablas, fórmulas y gráficos fueron realizados con la suite ofimática de Microsoft Excel.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.3.1 POBLACIÓN.

La población que se obtuvo en la base de datos brutos correspondió a un total de 9643 individuos con diagnóstico neumonía en el sistema AS400 del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2021-2022.

3.3.1.1 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.

3.3.1.1.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Población con diagnóstico definitivo de neumonía.
- Pacientes de 3 a 5 años.
- Preescolares hospitalizados en observación pediátrica.

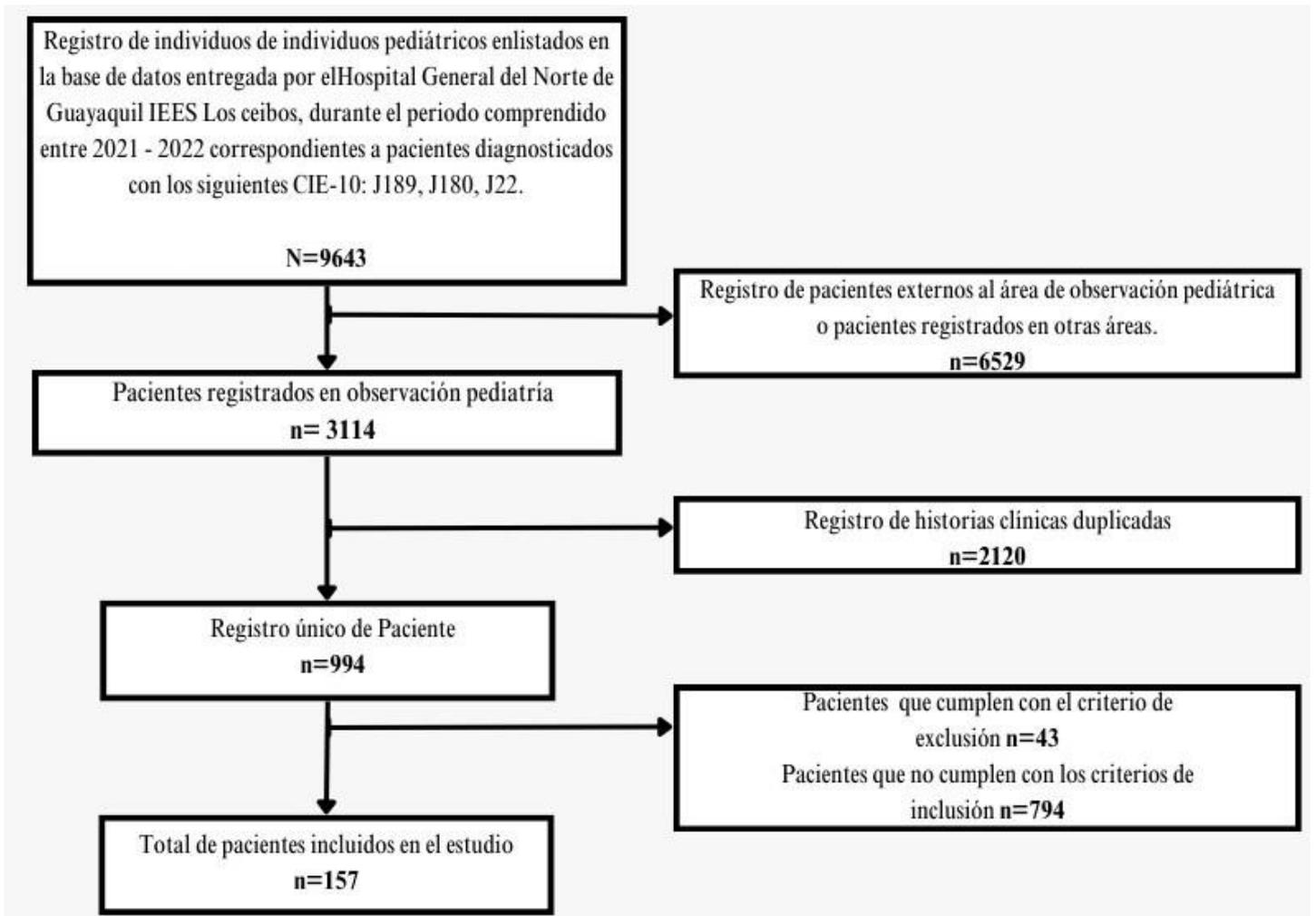
3.3.1.1.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Usuarios con historia clínica incompleta
- Preescolares con anomalías genéticas.

3.3.2 MUESTRA.

Para el estudio no se realizó un muestreo ya que se utilizó a la población neta de 9643 pacientes; de los cuales posterior a la eliminación de registros de historias clínicas duplicadas y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra de 157 pacientes que cumplían con los criterios solicitados.

Ilustración 1: Diagrama de flujo realizado para la obtención de la muestra del estudio.



Samaniego Jorge & Speck Daniel, Hospital General del Norte de Guayaquil IEES Los Ceibos 2023-2024

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Tabla 4: Tabla de variables.

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años • 4 años • 5 años
Sexo	Características biológicas establecidas por los cromosomas sexuales	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
IMC	Índice de masa corporal es una fórmula que se calcula dividiendo el peso, expresado siempre en Kg, entre la altura, siempre en metros al cuadrado	Categórica ordinal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso • Peso normal • Sobrepeso • Obesidad
Vacunación	Pacientes que cumpla esquema de vacunación según MSP	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Completa • Incompleta
Requerimiento de Oxigenoterapia	Administración de oxígenos mediante algún dispositivo hospitalario	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Estancia hospitalaria	Días de hospitalización de los pacientes en el área de observación pediátrica	Categórica ordinal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 7 días. • 8 a 14 días. • 15 a 30 días. • Más de 1 mes.
Complicaciones	Complicaciones presentadas por los pacientes durante el transcurso de la enfermedad.	Categórica nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Derrame pleural • Empiema • Neumonía necrotizante • Absceso pulmonar • Neumatocele

			<ul style="list-style-type: none"> • Hiponatremia
<p>Escala clínico-radiológica de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana de Moreno</p>	<p>Escala que permite evaluar el diagnóstico etiológico de la neumonía.</p>	<p>Categoría ordinal dicotómica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía Bacteriana >4pts • Neumonía Viral <4pts

3.5 ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE DATOS

Información tabulada en una hoja de cálculo de Excel versión Microsoft 365 para Windows.

3.6 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se aplicará estadística descriptiva (frecuencia y porcentajes) para determinar la distribución según grupo etario; asimismo como las características clínicas y el grado de severidad más frecuente al momento del diagnóstico.

RESULTADOS

1. Establecer la distribución de los pacientes con neumonía según grupo etario.



Ilustración 2: Porcentaje de pacientes con neumonía según el grupo etario.

Definición: Grafico que muestra el porcentaje según la edad de los preescolares dentro del estudio.

Análisis:

- Pacientes de 3 años 57% (89 pacientes)
- Pacientes de 4 años 38% (60 pacientes)
- Pacientes de 5 años 5% (8 pacientes)

Resultados: En cuanto a la clasificación según el grupo etario, existió una frecuencia más alta en preescolares de 3 años, seguido de los pacientes con 4 años de edad, y el grupo etario con menos población fue de los pacientes de 5 años.

2. Identificar el microorganismo más frecuente como agente causal en los preescolares con neumonía.

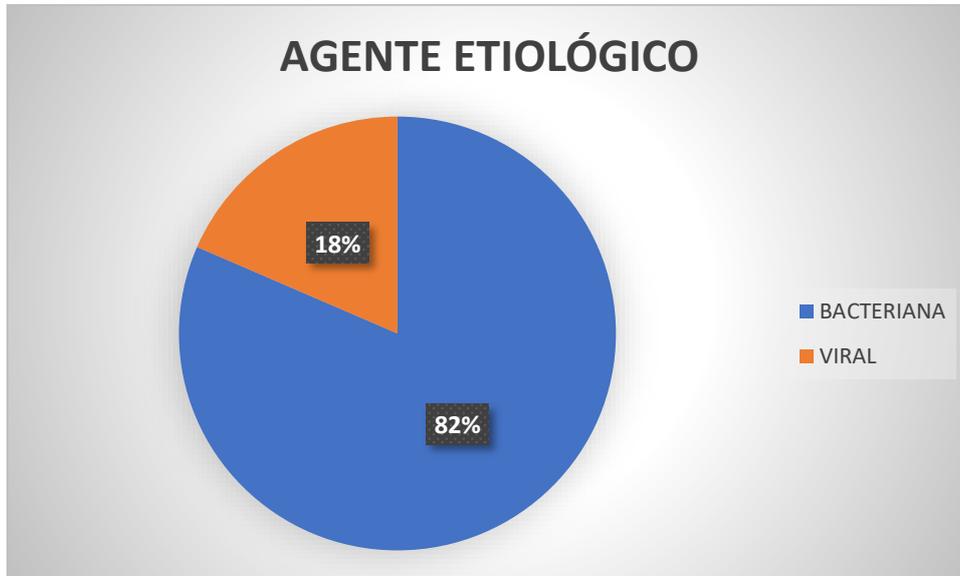


Ilustración 3: Agente etiológico más frecuente.

Definición: Gráfico que muestra el porcentaje de neumonías bacterianas y virales.

Análisis:

- Neumonías bacterianas: 82% (128 pacientes)
- Neumonías virales: 18% (29 pacientes)

Resultados: Los agentes etiológicos más frecuentes en nuestra población de estudio fueron las bacterias con agentes como el *Streptococcus pneumoniae* y el *Haemophilus influenzae*; el bajo porcentaje de neumonías virales se relacionaría al hecho de que la inmunización en los preescolares reduce la incidencia de infecciones virales; el agente específico no se pudo identificar al no contar con panel viral en el hospital del estudio.

3. Detallar la estancia hospitalaria de los pacientes hospitalizados.

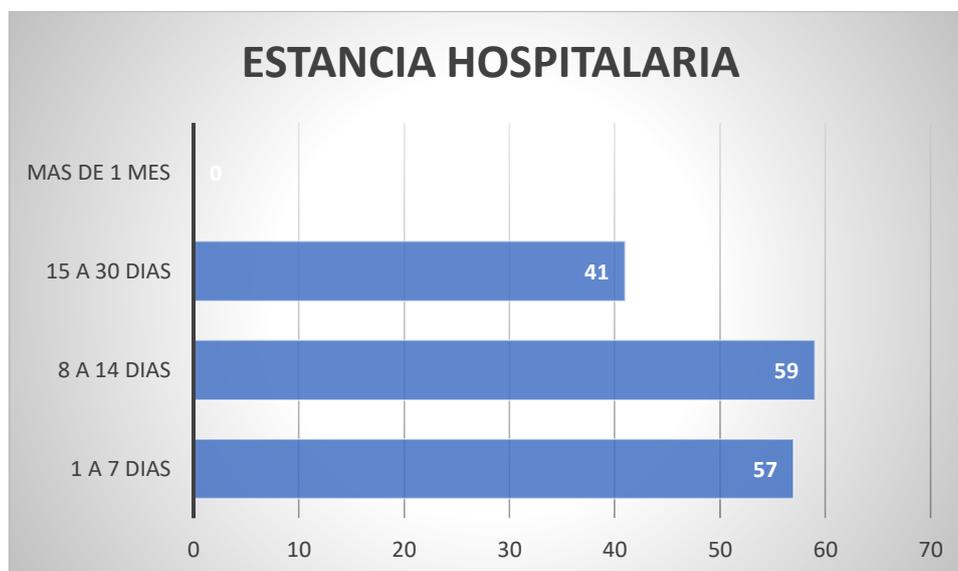


Ilustración 4: Estancia hospitalaria de la población de estudio.

Definición: Grafico que muestra el número de pacientes clasificados según los días de estancia hospitalaria.

Análisis:

- 1 a 7 días: 36,3% (57 pacientes)
- 8 a 14 días: 37,5% (59 pacientes)
- 15 a 30 días: 26,2% (41 pacientes)
- Más de 1 mes: Ninguno

Resultados: Los pacientes ingresados a la observación pediátrica una vez estabilizados eran trasladados al área de hospitalización para cumplir con su esquema terapéutico por lo que la media de estancia hospitalaria entre estos pacientes era de 7,5 días. Como se observa en el grafico se presentó un gran porcentaje de pacientes hospitalizados entre 1 a 7 días; sin embargo, existe mayor prevalencia en el grupo de 8 a 14 días, esto iría relacionado a las complicaciones presentadas por los pacientes, las cuales aumentan los días de hospitalización.

4. Determinar la prevalencia de complicaciones en los pacientes.



Ilustración 5: Complicaciones presentadas en preescolares.

Definición: Gráfico que muestra el número de pacientes que presentó complicaciones.

Análisis:

- Complicación: 77% (121 pacientes).
- Sin complicación: 23% (36 pacientes).

Resultados: La mayoría de los pacientes presentó complicaciones; de las cuales la más frecuente en nuestro grupo de estudio fue el derrame pleural, seguido por el neumatocele, los demás pacientes no reportaron ningún otro tipo de complicaciones.

DISCUSIÓN

El presente trabajo de tesis se centra en exponer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes preescolares con neumonía hospitalizados en el área de observación pediátrica del hospital IESS Ceibos en el periodo 2021 y 2022. Dentro de las variables del estudio se observa que la edad de los 3 años predominó en este grupo, esto es compatible con varios estudios en donde uno de los grupos etarios más afectados fueron los preescolares, 2-4 años ⁽¹²⁾ y la edad más frecuente fue en niños de 3 años con un 18.9 por ciento ⁽¹³⁾.

El presente estudio reflejó que existe una prevalencia más alta en las bacterias que en los virus como agente etiológico de la NAC presente en la población de estudio; diversos estudios concuerdan con estos resultados al referir que en niños mayores de 2 años predomina el *Streptococcus pneumoniae* como agente causal. Cabe recalcar que, una dificultad que se evidenció y comparten múltiples estudios son los retos al momento de definir el tratamiento según el agente etiológico, ya que el diagnóstico etiológico depende específicamente de la disponibilidad de las técnicas, por lo que es sabido que la etiología solo se demuestra en el 40-85% de las NAC ⁽¹⁴⁾. Por esta razón, diversos estudios recomiendan instaurar tratamiento antibiótico al momento del ingreso ⁽¹⁵⁾, lo cual resulta similar a los resultados de nuestro estudio en donde al 100% de los pacientes se les administró antibioticoterapia.

Uno de los factores de riesgo para una NAC que se quiso analizar en este estudio fue un IMC bajo al momento del ingreso hospitalario el cual representó menos de un cuarto de nuestra población, predominando el IMC normal; a diferencia de otros estudios en donde mediante Chaid exhaustivo determinaron que preescolares con un percentil menor a 3, presentaban mayor probabilidad de adquirir neumonía ⁽¹²⁾.

Dentro de la investigación, la estancia hospitalaria tiene una importante mención, debido a que esta variable funciona como indicador del nivel de gravedad, de la evolución y del pronóstico del paciente ⁽¹⁴⁾. En nuestro estudio la media de estancia hospitalaria entre estos pacientes era de 7 días, con una mayor prevalencia en el grupo de 8 a 14 días, lo que discrepa de estudios como el de Paredes Lascano P. quien refiere un promedio de 3-4 días, con una media de 3,98, una mediana de 3 y moda de 3 ⁽¹²⁾. Esto en el Ecuador puede deberse a diversos factores socioeconómicos presentes en la población de estudio, que influyen en el manejo oportuno en los pacientes.

Con respecto a las complicaciones presentes en nuestra población de estudio predominó el derrame pleural, este se resultado se repite en diversos estudios como el de Abreu Cleto, cuya complicación más frecuente fue el derrame pleural, tanto en niños con esquema completo como incompleto, con un 4.0 y un 5.4 %⁽¹³⁾; y el de Tirado-Soler M. que plantea que es creciente la tendencia en la frecuencia de neumonías complicadas con derrame pleural en niños entre 2 y 5 años, esto debido a que entre el 20 y 40% de los preescolares ingresados por neumonía presentan derrame pleural y de ellos entre un 0,6-2 % progresan hacia empiema ⁽¹⁴⁾.

CONCLUSIÓN

Dentro de este trabajo de titulación se caracterizo a 157 pacientes preescolares con neumonía hospitalizados en el área de observación pediátrica del hospital IESS Ceibos, quienes cumplieron con los criterios de inclusión antes expuestos.

Se analizo diversas variables, destacando el grupo etario, agente etiológico, tratamiento, índice de masa corporal, estancia hospitalaria y complicaciones de la NAC.

En el grupo etario, existió una frecuencia más alta en preescolares de 3 años, seguido por los pacientes de 4 años de edad, y el grupo etario con menos población fue de los pacientes de 5 años.

Los agentes etiológicos más frecuentes fueron las bacterias con agentes como el *Streptococcus pneumoniae* y el *Haemophilus influenzae*; a diferencia de los pacientes con etiología viral.

El 100% de la población recibió tratamiento antibiótico, lo que estaría correctamente administrado en la mayoría de la población en la que fue identificado un agente bacteriano como causa de la neumonía; sin embargo, hubo un porcentaje con etiología viral que no ameritaba el uso de antibioticoterapia.

Sobre el índice de masa corporal al momento del ingreso, en nuestra población de estudio menos de la mitad de los pacientes presentaba un IMC normal para su edad al momento del ingreso; la mayoría de los pacientes presentaba alteración en el IMC; tales como bajo peso, sobrepeso y obesidad que fue el porcentaje más bajo.

La media de estancia hospitalaria entre los pacientes estudiados fue de 7,5 días. Si bien un gran porcentaje de los pacientes estuvo hospitalizado entre 1 a 7 días; existe mayor prevalencia en el grupo de 8 a 14 días teniendo en cuenta las complicaciones que presentaron los pacientes se relaciona la mayor estancia hospitalaria.

La complicación más frecuente en nuestro grupo de estudio fue el derrame pleural, seguido por el neumatocele, los demás pacientes no reportaron ningún otro tipo de complicaciones.

La neumonía es la enfermedad infecciosa que produce el mayor numero de muertes en infantes en todo el mundo, por lo cual se recomienda seguir haciendo estudios

multidisciplinarios para disminuir la tasa de mortalidad mediante un diagnóstico y manejo oportunos.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Marangu D, Zar H. Childhood pneumonia in low-and-middle-income countries: An update. *Pediatric Respiratory Reviews*. noviembre de 2019;(32):3-9.
2. Yun K, Wallihan R, Juergensen A. Community-Acquired Pneumonia in Children: Myths and Facts. *American Journal of Perinatology*. julio de 2019;36(2):54-7.
3. Nascimento-Carvalho C. Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management. *Jornal de Pediatria*. septiembre de 2019;10(96):29-38.
4. Organización Mundial de la Salud. who. 2022. Neumonía infantil. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
5. Barson W. J. UpToDate. 2023. Pneumonia in children: Inpatient treatment. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/pneumonia-in-children-inpatient-treatment?search=1.%09Pneumonia%20in%20children:%20Inpatient%20treatment&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
6. Barson W. J. UpToDate. 2023. Community-acquired pneumonia in children: Clinical features and diagnosis. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/community-acquired-pneumonia-in-children-clinical-features-and-diagnosis?search=2.%09Community-acquired%20pneumonia%20in%20children:%20Clinical%20features%20and%20diagnosis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
7. Barson W. J. UpToDate. 2023. Pneumonia in children: Epidemiology, pathogenesis, and etiology. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/pneumonia-in-children-epidemiology-pathogenesis-and-etiology?search=3.%09Pneumonia%20in%20children:%20Epidemiology,%20pathogenesis,%20and%20etiology&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
8. A Janahi I, Fakhoury K. UpToDate. 2023. Epidemiology, clinical presentation, and evaluation of parapneumonic effusion and empyema in children. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-presentation-and-evaluation-of-parapneumonic-effusion-and-empyema-in-children?search=4.%09Epidemiology,%20clinical%20presentation,%20and%20evaluation%20of%20parapneumonic%20effusion%20and%20empyema%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
9. Miranda Candelario J, Espino Huaman J. Utilidad de la escala de predicción diagnóstica de neumonía bacteriana de Moreno en el manejo de la neumonía en niños. *Acta Médica Perú*. 2015;32(3):157-63.
10. M Munoz F, S Edwards M. UpToDate. 2023. Seasonal influenza in children: Management. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/seasonal-influenza->

in-children-
management?search=6.%09Seasonal%20influenza%20in%20children:%20Managem
ent&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank
=1

11. A Janahi I, Fakhoury K. UpToDate. 2023. Management and prognosis of parapneumonic effusion and empyema in children. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/management-and-prognosis-of-parapneumonic-effusion-and-empyema-in-children?search=7.%09Management%20and%20prognosis%20of%20parapneumonic%20effusion%20and%20empyema%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
12. Paredes Lascano P. Perfil epidemiológico del Servicio de Pediatría del Hospital General Ambato. Revista Médica Científica CAMbios [Internet]. 2019;18(2). Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/534>
13. Abreu Cleto L. Frecuencia de neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años con esquema de vacunación completo e incompleto en el Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral. [Internet]. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/5224/Frecuencia%20de%20neumon%C3%ADa%20adquirida%20en%20la%20comunidad%20en%20menores%20de%205%20a%C3%B1os%20con%20esquema%20de%20vacunaci%C3%B3n%20completo%20e%20incompleto%20en%20el%20hospital%20infantil%20doctor%20Robert%20reid%20cabral%2C%20julio%20-%20diciembre%2C%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Tirado-Soler M. Neumonía adquirida en la comunidad en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica. Revista Información Científica [Internet]. 2021;100(1). Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/10/1156706/neumonia-adquirida-en-la-comunidad-en-una-unidad-de-cuidados-i_35qCFL8.pdf
15. Sanz Borrell L, Chine Segura M. Neumonía y neumonía recurrente. Pediatría Integral [Internet]. 2016;XX(1). Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/xx01/04/n1-038-050_LidiaSanz.pdf



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Samaniego Aldaz, Jorge Stalin**, con C.C: # **0502938426** y **Speck Estrada, Daniel Emilio** con C.C: # **0925809857** autores del trabajo de titulación: **NEUMONÍA EN PREESCOLARES. ÁREA DE OBSERVACIÓN PEDIÁTRICA, HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL IESS LOS CEIBOS. 2021 - 2022** previo a la obtención del título de **Médico** 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, **17 de mayo de 2024**



Creado electrónicamente por:
**JORGE STALIN
SAMANIEGO ALDAZ**

f. _____

Nombre: **(Samaniego Aldaz, Jorge Stalin)**

C.C: **0502938426**



Creado electrónicamente por:
**DANIEL EMILIO
SPECK ESTRADA**

f. _____

Nombre: **(Speck Estrada, Daniel Emilio)**

C.C: **0925809857**

Acti
Ver



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Neumonía en preescolares. Área de observación pediátrica, Hospital General del Norte de Guayaquil IESS los Ceibos. 2021 - 2022		
AUTOR(ES)	Jorge Stalin, Samaniego Aldaz /Daniel Emilio, Speck Estrada		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Daniel Gerardo, Tettamanti Miranda		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	17 de mayo de 2024	No. DE PÁGINAS:	(30 de páginas)
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neumonía, Pediatría, Epidemiología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Neumonía viral, Neumonía Bacteriana, Prevalencia, Epidemiología, Estancia Hospitalaria, Complicaciones.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>La neumonía es una enfermedad aguda que afecta el tejido pulmonar, produciendo inflamación, edema y aumento de la producción de secreciones. Se clasifica en adquirida en la comunidad y nosocomial, existen múltiples microorganismos etiológicos y diversos esquemas de tratamiento. En preescolares el manejo suele ser ambulatorio u hospitalario, tomando en cuenta factores de riesgo, edad y comorbilidades. Este trabajo es un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, de pacientes entre 3-5 años ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos, en el área de Observación Pediátrica, en el periodo 2021-2022. De los 157 pacientes, 57% (89 pacientes) eran preescolares de 3 años; 82% (128 pacientes) de los diagnosticados con neumonía fueron clasificados como bacterianas; 37.5% (59 pacientes) estuvieron ingresados en la institución entre 8-14 días; 77% (121 pacientes) presentó complicaciones, siendo el más frecuente derrame pleural. La neumonía es una afección que origina el mayor número de decesos en infantes en todo el mundo, por lo que se sugiere seguir realizando ensayos multidisciplinares para reducir la tasa de mortalidad mediante un diagnóstico y tratamiento oportunos.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-969048021 +593-984112177	E-mail: jorge.samaniego01@cu.ucsg.edu.ec daniel.speck@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Diego Antonio Vásquez Cedeño		
	Teléfono: +593-982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			