



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

TEMA:

Caracterización clínico-epidemiológica del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores a 15 años, en el Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022-2023

AUTOR:

Chele Chumo Nora Elizabeth

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

TUTOR:

Dra. Chimbo Jiménez Mercedes Margarita

Guayaquil, Ecuador

Agosto del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Nora Elizabeth Chele Chumo, como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría.**

TUTOR (A)

f _____

Dra. Mercedes Margarita Chimbo Jiménez

DIRECTOR DEL PROGRAMA

f _____

Dr. Antonio María Aguilar Guzmán

Guayaquil, agosto del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA DECLARACIÓN DE

RESPONSABILIDAD

Yo, **NORA ELIZABETH CHELE CHUMO**

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación, **Caracterización clínico-epidemiológica del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores a 15 años, en el Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022-2023**, previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, 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, agosto del 2024

LA AUTORA

Nora Elizabeth Chele Chumo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **NORA ELIZABETH CHELE CHUMO**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el trabajo de titulación **Caracterización clínico-epidemiológica del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores a 15 años, en el Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022-2023**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, agosto 2024

LA AUTORA

Nora Elizabeth Chele Chumo

REPORTE DE COMPILATIO

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**
magister

TITULACION NORA CHELE CHUMO 20 Agosto 2024(1)

2% Textos sospechosos

2% Similitudes
0% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas

5% Idiomas no reconocidos (ignorado)

17% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: TITULACION NORA CHELE CHUMO 20 Agosto 2024(1).docx
ID del documento: 1e3e8e01ae4cadd7c349d2cdc86961d6ae3cba8d
Tamaño del documento original: 437,17 KB
Autores: []


Depositante: Roberto Acuña Caicedo
Fecha de depósito: 3/9/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 3/9/2024

Número de palabras: 15.764
Número de caracteres: 110.611

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 saber.ucv.ve http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavf/article/view/20706	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
2	 www.mspbs.gov.py https://www.mspbs.gov.py/dependencias/rmt/adjunto/775e5-Publicaciones.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
3	 rev-sep.ec http://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/3	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
4	 dspace.ucacue.edu.ec Actualización de neumonía adquirida en la comunidad en ... https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/16065#:~:text=Resumen: Las enfermedades respirato...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (25 palabras) 1 fuente similar



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

AGRADECIMIENTO

A Dios, en primer lugar, por ser mi guía y sostén en la realización de mis proyectos y metas, por darme la sabiduría y capacidad para desarrollarme en esta profesión, y por permitirme llegar hasta este punto y darme la salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres y hermanos, por ser mi soporte emocional y darme el apoyo necesario durante el transcurso de la realización de este posgrado, y por compartir conmigo tanto los buenos como los difíciles momentos. Son la razón para levantarme cada mañana y esforzarme por el presente y el futuro, por confiar en mí en cada peldaño a alcanzar, brindarme su apoyo y motivarme en este proyecto a través de sus sinceros deseos de mi desarrollo personal.

A mis maestros, por ser facilitadores de conocimientos y contribuir al alcance de otro escalón en mi formación académica, tanto moral como integralmente.

Un profundo agradecimiento a mi tutora de tesis, la Dra. Mercedes Chimbo, cuya experiencia, comprensión y paciencia contribuyeron a mi éxito en el complejo y gratificante camino de esta investigación.

A mis compañeros, por ser un soporte en todo el desarrollo de nuestra formación profesional.

Nora Elizabeth Chele Chumo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SUBSISTEMA DE POSGRADO

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con gran amor a toda mi familia, mis padres Nory y Pablo por el apoyo incondicional, por siempre impulsarme a ser mejor y lograr con éxito mi carrera. A mis hermanos Alex y Paul por acompañarme de cerca y lejos en este largo camino, por creer en mí y enseñarme que a pesar de las adversidades se puede seguir adelante.

A mi niña alexita por impulsarme siempre con su ternura y amor a ser un ejemplo para ti.

Y en especial a dios y a la vida por colocarme siempre en el lugar correcto para mí.

Nora Elizabeth Chele Chumo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

REPORTE DE COMPILATIO.....	V
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XII
ABREVIATURAS	XIII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Delimitación del Problema.....	4
1.4 Justificación.....	5
1.5. Objetivos	6
1.5.1 Objetivo general	6
1.5.2 Objetivos específicos	6
1.6 Hipótesis o supuestos	7
CAPÍTULO II	8

2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Patologías Respiratorias en Niños:	11
2.2.1. Anatomía del sistema respiratorio en niños:	12
2.2.2. Función del sistema respiratorio en niños:	13
2.3. Neumonía Bacteriana	13
2.3.1. Etiología Bacteriana y Perfil de Microorganismos	14
2.3.2. Fisiopatología y Mecanismos de Infección en Neumonía Bacteriana	15
2.3.3. Manifestaciones clínicas y diagnósticos.....	15
2.2.4. Complicaciones de la Neumonía.....	16
2.4. Derrame Pleural	17
2.4.1. Etiología del derrame pleural:	17
2.4.2. Fisiopatología del derrame pleural en niños.....	18
2.4.3. Características clínicas	19
2.4.4. Diagnóstico del derrame pleural:.....	20
2.4.5. Complicaciones del derrame pleural en niños y su impacto en el pronóstico	22
2.4.6. Impacto en el Pronóstico.....	23
CAPÍTULO III	24
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	24

3.1. Diseño de la investigación.....	24
3.2. Población de estudio.....	24
3.3. Muestreo	24
3.4. Recolección de datos	25
3.5. Análisis de datos	25
3.6. Consideraciones éticas	25
3.7. Limitaciones del estudio	25
3.8. Plan de análisis y cronograma	26
3.9. Consideraciones financieras	26
3.11. Operacionalización de las variables.....	26
CAPÍTULO IV.....	30
4. RESULTADOS	30
4.1. Resultados específicos	30
CAPITULO V.....	39
DISCUSIÓN	39
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución demográfica	30
Tabla 2. Factores de riesgo asociados	31
Tabla 3. Antecedentes de tratamiento antibiótico previo a su ingreso	33
Tabla 4. Pruebas diagnósticas para Identificación de tuberculosis.....	35
Tabla 5. Tiempo de hospitalización	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1. Comorbilidades	32
Ilustración 2. Tiempo de evolución de enfermedad	32
Ilustración 3. Síntomas	33
Ilustración 4. Agente etiológico hemocultivo.....	34
Ilustración 5. Agente etiológico liquido pleural.....	35
Ilustración 6. Tipo de Tratamiento	36
Ilustración 7. Complicaciones.....	38

ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SCQ: Superficie corporal quemada.

IMC: Índice de masa corporal.

SCT: Superficie corporal total.

TM: Tasa metabólica.

O₂: Oxígeno.

ARM: Asistencia respiratoria mecánica.

ATP: Adenosín Trifosfato de Adenosina

RESUMEN

Introducción: el derrame pleural en niños es una acumulación anormal de líquido en el espacio pleural como resultado de una neumonía complicada, constituye un desafío clínico debido a sus diversas etiologías y factores de riesgo asociados. En el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, la incidencia de esta condición ha sido relevante, pero la caracterización específica en menores de 15 años no ha sido ampliamente estudiada. **Objetivo:** caracterizar las variables clínico-epidemiológicas del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores de 15 años atendidos en este Hospital durante 2022-2023. **Materiales y métodos:** se llevó a cabo un estudio retrospectivo observacional, donde se analizaron los registros médicos de 40 pacientes menores de 15 años diagnosticados con derrame pleural. Se recopilaron y analizaron datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio, utilizando métodos estadísticos descriptivos. **Resultados:** la mayoría de los casos se presentó en niños menores de 5 años, con una mayor incidencia durante el verano. Las comorbilidades más frecuentes fueron la prematurez y el uso previo de antibióticos, ambos asociados con una mayor gravedad de la enfermedad. *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* fueron los agentes etiológicos predominantes, subrayando la importancia de un diagnóstico temprano. **Conclusiones:** los resultados confirman que el perfil clínico-epidemiológico del derrame pleural en esta población está significativamente influenciado por la edad, las comorbilidades y los factores estacionales. Estos hallazgos destacan la necesidad de desarrollar estrategias preventivas y de manejo específicas, adaptadas a las características de esta población vulnerable para mejorar los resultados clínicos y reducir la morbimortalidad asociada al derrame pleural en niños.

Palabras clave: derrame pleural, pediatría, epidemiología, diagnóstico, comorbilidad, infecciones respiratorias.

ABSTRACT

Introduction: pleural effusion in children is an abnormal accumulation of fluid in the pleural space as a result of complicated pneumonia, constitutes a clinical challenge due to its diverse etiologies and associated risk factors. In the Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, the incidence of this condition has been relevant, but the specific characterization in children under 15 years of age has not been widely studied. **Objective:** to characterize the clinical-epidemiological variables of pleural effusion as a complication of bacterial pneumonia in children under 15 years of age attended at this Hospital during 2022-2023. **Materials and methods:** a retrospective observational study was carried out, where the medical records of 40 patients under 15 years of age diagnosed with pleural effusion were analyzed. Clinical, epidemiological and laboratory data were collected and analyzed using descriptive statistical methods. **Results:** many cases were found to occur in children under 5 years of age, with a higher incidence during the summer. The most frequent comorbidities were prematurity and previous antibiotic use, both associated with increased severity of illness. *Streptococcus pneumoniae* and *Staphylococcus aureus* were the predominant etiological agents, underlining the importance of early diagnosis. **Conclusions:** the results confirm that the clinical-epidemiological profile of pleural effusion in this population is significantly influenced by age, comorbidities and seasonal factors. These findings highlight the need to develop specific preventive and management strategies tailored to the characteristics of this vulnerable population to improve clinical outcomes and reduce morbidity and mortality associated with pleural effusion in children.

Key words: pleural effusion, pediatrics, epidemiology, diagnosis, comorbidity, respiratory infections.

INTRODUCCIÓN

Al derrame pleural, se lo define como la acumulación anormal de líquido en el espacio pleural. Es una manifestación clínica que puede presentarse en una variedad de condiciones médicas, sean estas benignas como graves. Su incidencia y características clínicas en la población pediátrica, son distintas a las observadas en personas adultas. Lo que subraya la importancia de realizar estudios específicos que aborden esta área del conocimiento en el contexto infantil.

El hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, como centro de referencia pediátrica en la región, atiende a una amplia población de pacientes menores de 15 años con diversas patologías, incluyendo aquellos con derrame pleural. Sin embargo, a pesar de su relevancia clínica, la literatura médica disponible sobre la caracterización clínico-epidemiológica del derrame pleural en esta población específica es limitada.

Por ello, esta investigación tiene como objetivo principal determinar la caracterización exhaustiva del derrame pleural en pacientes menores de 15 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período comprendido entre enero de 2022 y diciembre de 2023.

Mediante la recolección y análisis detallado de datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio, se pretende ofrecer una comprensión más completa de esta condición en el ámbito pediátrico, con el objetivo de mejorar el conocimiento sobre su presentación clínica, etiología, factores de riesgo y abordaje en esta población particular.

Este estudio no solo enriquecerá el conocimiento existente sobre el derrame pleural en niños y adolescentes, sino que también podría influir de manera importante en la práctica clínica, facilitando una identificación y manejo más eficaz de esta condición en el entorno hospitalario. Además, los resultados obtenidos podrían fundamentar futuras investigaciones y el desarrollo de estrategias preventivas orientadas a mejorar la salud y el bienestar de los pacientes pediátricos afectados por el derrame pleural.

La estructura de esta investigación se organiza en cinco capítulos detallados, cada uno enfocado en un aspecto clave de la investigación:

Capítulo I: se centra en la delimitación y contextualización del problema, a partir de la cual se formula la pregunta de investigación que guiará el estudio. En este capítulo también se establecen los objetivos generales y específicos, que definen lo que se pretende alcanzar con la investigación. A su vez, se plantean las hipótesis, que son enunciados provisionales que se someterán a prueba para responder a la pregunta de investigación. Finalmente, se definen las variables involucradas en el estudio, así como la justificación que expone la importancia y relevancia de la investigación.

Aborda la problemática del derrame pleural en niños menores de 15 años, su diagnóstico y tratamiento en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, y la necesidad de mejorar los protocolos clínicos basados en datos específicos del período 2022-2023.

Capítulo II: proporciona una base teórica detallada y bien fundamentada que sustenta y guía la investigación, asegurando un enfoque riguroso y comprensivo en el análisis del problema.

Capítulo III: detalla exhaustivamente los materiales empleados en la investigación, junto con los métodos y técnicas aplicados para la recopilación y análisis de datos.

Capítulo IV: expone los resultados de la investigación de forma estructurada y metódica, ofreciendo un análisis minucioso y claro de los datos obtenidos y sus posibles implicaciones.

Capítulo V: proporciona una interpretación reflexiva de los resultados, abordando tanto sus implicaciones como sus posibles limitaciones. Resume las conclusiones principales de la investigación, respondiendo a la cuestión inicial. Por último, sugiere recomendaciones para futuras investigaciones o intervenciones fundamentadas en los hallazgos obtenidos.

CAPÍTULO I

1.1 Planteamiento del problema

El derrame pleural en la población pediátrica constituye un desafío clínico significativo debido a sus diversas etiologías, presentaciones clínicas variables y potencial gravedad.¹ Aunque es menos común en niños que en adultos, puede asociarse con una variedad de condiciones médicas, incluyendo infecciones, neoplasias, enfermedades sistémicas, trastornos congénitos y traumatismos. Las infecciones respiratorias agudas, como la neumonía, son una de las principales causas de derrame pleural en niños y representan una complicación frecuente de estas infecciones, afectando significativamente la morbilidad y mortalidad en esta población.²

En el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, los casos de derrame pleural en menores de 15 años son manejados por especialistas que llevan historias clínicas detalladas. Esta investigación se centrará en los registros de casos durante el período 2022-2023, con el objetivo de identificar los principales desafíos en el diagnóstico, que afectan negativamente la efectividad del tratamiento y los resultados clínicos en los pacientes pediátricos.

Investigar el derrame pleural en menores de 15 años es esencial para mejorar la calidad del diagnóstico y tratamiento de esta condición en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante. Los hallazgos de esta investigación podrían conducir a la implementación de protocolos más eficaces, reducir la morbilidad y mortalidad asociada, y optimizar el uso de recursos médicos. Además, proporcionar una base de datos sólida sobre las características clínico-epidemiológicas del derrame pleural en esta población específica puede facilitar futuras investigaciones y mejoras en la práctica clínica.

Aunque existen numerosos estudios sobre el manejo del derrame pleural en adultos, la literatura sobre su manejo en la población pediátrica, especialmente en hospitales de países en desarrollo, es limitada. Actualmente, hay una escasez de datos específicos sobre la epidemiología, presentación clínica y resultados del tratamiento del derrame pleural en niños. Esta investigación busca llenar esta laguna de conocimiento, proporcionando datos específicos y relevantes sobre los menores

de 15 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante contribuyendo así a una mejor comprensión y manejo de esta condición en el contexto pediátrico.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en pacientes menores de 15 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período 2022-2023?

1.3 Delimitación del Problema

Este estudio se centrará exclusivamente en pacientes pediátricos menores de 15 años que fueron diagnosticados con derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana y recibieron atención médica en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período de tiempo especificado (2022-2023). La investigación tiene como objetivo principal identificar las características clínicas y epidemiológicas de estos casos, así como los desafíos en el diagnóstico y tratamiento.

Se recopilarán datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio a partir de registros médicos electrónicos y archivos físicos del hospital. Esta información incluirá detalles sobre la edad, sexo, antecedentes médicos, síntomas presentados, resultados de exámenes de laboratorio, imágenes diagnósticas, tratamientos administrados y resultados clínicos. Adicionalmente, se recogerán datos sobre la duración de la hospitalización y cualquier complicación asociada.

Se incluirán en el estudio los pacientes menores de 15 años diagnosticados con derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana, que hayan sido atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período 2022-2023, y cuyos registros clínicos sean completos y accesibles. Se excluirán del estudio aquellos pacientes mayores de 15 años, así como aquellos cuyos registros clínicos en los que el diagnóstico de derrame pleural no esté claramente documentado o confirmado.

La investigación se limitará al análisis de datos extraídos de los expedientes

clínicos correspondientes a la data y archivados en la sección pertinente del hospital, lo que significa que no se realizarán intervenciones directas en pacientes. Los datos serán extraídos sistemáticamente de los registros médicos existentes, siguiendo un protocolo estandarizado para asegurar la consistencia y la calidad de la información recopilada. Se utilizarán herramientas de gestión de datos para organizar y analizar la información, garantizando la confidencialidad y el cumplimiento de las normativas éticas.

Los datos recopilados serán sometidos a análisis estadísticos descriptivos y comparativos. Se emplearán técnicas de estadística inferencial para identificar posibles asociaciones entre variables clínicas y epidemiológicas, así como para evaluar la efectividad de los diferentes enfoques de tratamiento. El análisis buscará destacar patrones y tendencias que puedan informar mejoras en los protocolos de diagnóstico y tratamiento del derrame pleural en la población pediátrica.

El estudio proporcionará una visión detallada de las características y el manejo del derrame pleural en niños menores de 15 años en un entorno hospitalario específico. Sin embargo, la generalización de los resultados puede estar limitada a la población atendida en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante y puede no ser representativa de otras regiones o contextos hospitalarios. Además, la dependencia de registros clínicos existentes implica que la calidad y la austeridad de los datos pueden variar, lo que podría afectar algunos aspectos del análisis.

Esta investigación es crucial para mejorar el entendimiento y manejo del derrame pleural en pacientes pediátricos, proporcionando datos valiosos que pueden influir en futuras prácticas clínicas y políticas de salud.

1.4 Justificación

El derrame pleural en la población pediátrica es un fenómeno clínico de gran relevancia debido a su complejidad, variedad de presentaciones y potencial impacto en la salud de los pacientes. A pesar de ser menos común en comparación con los adultos, su incidencia en niños y adolescentes no debe subestimarse, ya que puede estar asociado con una amplia gama de condiciones médicas que van desde infecciones hasta neoplasias. La comprensión detallada del derrame pleural en el contexto pediátrico es fundamental porque permite identificar las variaciones en su

presentación clínica, etiología y factores de riesgo en comparación con la población adulta. Esta comprensión es esencial para desarrollar estrategias de diagnóstico y tratamiento específicas para este grupo de edad.

Analizar los factores de riesgo asociados con la aparición y gravedad del derrame pleural en niños y adolescentes es crucial porque permite identificar a aquellos pacientes con mayor riesgo de complicaciones. Esto facilita la implementación de intervenciones preventivas y terapéuticas tempranas, mejorando así el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes. Los hallazgos de este estudio tendrán implicaciones directas en la práctica clínica diaria al proporcionar a los médicos información precisa y actualizada sobre la evaluación y manejo del derrame pleural en pacientes pediátricos. Esto puede llevar a una mayor precisión en el diagnóstico, una mejor selección de tratamientos y la optimización de los resultados clínicos.

Además, la información obtenida a través de esta investigación puede ser utilizada para informar políticas de salud pública dirigidas a la prevención, detección temprana y manejo adecuado del derrame pleural en la población pediátrica. Esto es esencial para garantizar una atención integral y equitativa para todos los niños y adolescentes afectados por esta condición, promoviendo así una mejora en la calidad de la atención médica pediátrica en general.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Caracterizar las variables clínico-epidemiológica del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores de 15 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período 2022 – 2023.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar la incidencia del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en pacientes pediátricos menores de 15 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período 2022 – 2023.

- Analizar los factores de riesgo asociados con la aparición y gravedad del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana.
- Evaluar las características epidemiológicas del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en niños y adolescentes atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco Icaza Bustamante durante el período 2022 – 2023.

1.6 Hipótesis o supuestos

Hi El perfil clínico-epidemiológico del derrame pleural en menores de 15 años en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, durante el período 2022-2023, está influenciado significativamente por factores de riesgo y comorbilidades asociadas.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Impulsar los esfuerzos para combatir la neumonía podría evitar casi 9 millones de muertes infantiles, incluyendo 3,2 millones de niños menores de cinco años. La neumonía, que causa la muerte de un niño cada 39 segundos (800,000 al año), podría provocar la muerte de 6,3 millones de niños entre 2020 y 2030 si las tendencias actuales persisten, con un impacto significativo en Nigeria, India, la República Democrática del Congo y Etiopía. La contaminación del aire es responsable del 17,5% de estas muertes, mientras que la desnutrición podría evitar 3,9 millones de muertes adicionales si se aborda adecuadamente.³

La salud infantil es fundamental para garantizar el bienestar y el desarrollo óptimo de los niños, ya que los primeros años de vida son críticos para el crecimiento físico, mental y emocional.⁴ En Ecuador, la neumonía ha sido reconocida como la segunda causa de mortalidad infantil hasta el año 2019.⁵ Este escenario refleja una situación preocupante, ya que a pesar de la introducción de vacunas conjugadas neumocócicas (PCV) en el país desde 2010, la mortalidad asociada a esta enfermedad sigue siendo significativa, especialmente en niños menores de cinco años.⁶

A lo largo de la última década, se han implementado diversas estrategias de salud pública para reducir la incidencia y mortalidad de la neumonía, incluyendo la mejora en la cobertura de vacunación y en la calidad del tratamiento en hospitales públicos. Sin embargo, los resultados muestran que, aunque ha habido una reducción en las hospitalizaciones y mortalidad por neumonía en ciertos grupos de edad, el impacto en la mortalidad infantil sigue siendo un desafío crítico para el sistema de salud ecuatoriano.⁶ Entre estas enfermedades, el derrame pleural y otras complicaciones respiratorias son motivo de preocupación y estudio en el campo de la pediatría.²

Pinargote Santana ⁷, analiza la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en niños, destacando que representa el 14% de todas las muertes en menores de 5 años a nivel mundial. En Ecuador, la NAC fue la tercera causa de muerte en niños menores de 11 años en 2018, con una mortalidad infantil que alcanzó una tasa anual de 10.1 casos por cada 1000 nacidos vivos en 2019. Los factores de riesgo identificados incluyen la desnutrición, el hacinamiento, y la falta de lactancia materna. Además, el estudio resalta que el uso de sulfato de zinc puede reducir significativamente la estancia hospitalaria, y el consumo de vitamina C disminuye la incidencia de enfermedades respiratorias. Las complicaciones más frecuentes en menores de un año incluyen la insuficiencia respiratoria aguda (24.99%) y la sepsis severa (21.42%).⁸

Las infecciones respiratorias agudas, como la neumonía, son una de las principales causas de derrame pleural en niños, se caracteriza por la acumulación anormal de líquido en el espacio pleural, lo que puede dificultar la respiración y llevar a un deterioro clínico rápido si no se trata adecuadamente.⁹

Cecilia-Paredes et al.¹⁰, presenta un análisis detallado de la neumonía complicada con derrame pleural en un grupo de 80 niños ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pediátrico 'Pepe Portilla'. Según los resultados, el 77.5% de los casos correspondieron a menores de 5 años, con un predominio del sexo masculino (60%). Los síntomas más frecuentes fueron fiebre y polipnea (15% cada uno). *Streptococcus pneumoniae* fue el microorganismo predominante en el líquido pleural (8.7%).

La combinación de antibióticos y fibrinolíticos se utilizó en el 91.3% de los casos, mientras que la sepsis fue la complicación más frecuente, afectando al 22.5% de los pacientes. Además, el 81.3% de los pacientes tuvieron una estadía hospitalaria de 10 días o menos. Este estudio resalta la importancia del manejo adecuado y oportuno de estas complicaciones para mejorar los resultados en la población pediátrica afectada.¹⁰

El manejo adecuado del derrame pleural en la población pediátrica requiere una comprensión detallada de sus características clínicas y epidemiológicas.¹¹ Las guías clínicas recomiendan el uso de diversas modalidades diagnósticas, como la radiografía de tórax, la ecografía y la tomografía computarizada, para evaluar la presencia y extensión del derrame pleural.¹² Además, el análisis del

líquido pleural obtenido mediante toracocentesis es crucial para determinar la causa subyacente y guiar el tratamiento adecuado ⁹

Campoverde H. et al.¹³, analiza la prevalencia de derrame pleural en un total de 387 casos de neumonía pediátrica. De estos casos, el 1.81% presentó derrame pleural como complicación, siendo más frecuente en los meses fríos del año. La prevalencia fue mayor en varones (71%) y en niños entre 1 y 3 años de edad (71%). El estudio identificó a los cocos Gram positivos como el principal agente etiológico y determinó que el 57% de los casos requerían toracocentesis. La estancia hospitalaria promedio fue de 8.2 días, destacando la importancia de un manejo adecuado en instituciones de segundo nivel para evitar complicaciones graves.¹³

La literatura médica destaca la importancia de un diagnóstico temprano y preciso, así como la implementación de tratamientos estandarizados para mejorar los resultados clínicos en niños con derrame pleura.¹⁴ Los tratamientos pueden incluir la administración de antibióticos específicos, el drenaje del líquido pleural y, en algunos casos, intervenciones quirúrgicas.¹⁵ La identificación de factores de riesgo y la implementación de estrategias preventivas también son esenciales para reducir la incidencia y la gravedad de esta condición en la población pediátrica.¹⁶

González J. et al.¹⁷, analiza los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de empiema pleural en pacientes pediátricos con neumonía adquirida en la comunidad. Mediante un estudio de casos y controles, se identificaron 30 casos de neumonía complicada con empiema pleural y 90 controles. Los resultados destacaron que el uso previo de antimicrobianos sextuplicó el riesgo de desarrollar empiema pleural (OR 6.329, IC 95% 2.764–8.678), seguido del diagnóstico tardío, que quintuplicó el riesgo (OR 5.492, IC 95% 2.559-8.522), y la presencia de comorbilidad, que cuadruplicó el riesgo (OR 4.341, IC 95% 2.321–7.529). Estos hallazgos subrayan la importancia de un diagnóstico temprano y un manejo adecuado para prevenir complicaciones severas en pacientes pediátricos.

En resumen, el derrame pleural en niños es una condición compleja y multifactorial que requiere un enfoque multidisciplinario para su diagnóstico y tratamiento. La investigación continua en este campo es crucial para desarrollar

estrategias efectivas que mejoren la calidad de atención y los resultados de salud en los pacientes pediátricos.

2.2. Patologías Respiratorias en niños:

Las patologías respiratorias en niños han sido objeto de estudio y preocupación desde hace siglos. A lo largo de la historia, se han documentado brotes de enfermedades como la tuberculosis, la influenza, la neumonía y otras infecciones respiratorias agudas que afectan especialmente a los niños.¹⁸ Estos brotes han sido registrados desde tiempos antiguos, con los primeros informes históricos sobre derrames pleurales remontándose a la antigua Grecia, donde Hipócrates describió los síntomas de la pleuresía, una enfermedad que frecuentemente conduce a la acumulación de líquido en la cavidad pleural.¹⁹

En el caso específico del derrame pleural en niños, su estudio y comprensión han evolucionado significativamente con el tiempo. En Ecuador, al igual que en otras partes del mundo, la investigación sobre las enfermedades respiratorias en niños ha avanzado considerablemente gracias al desarrollo de la medicina moderna y la investigación científica. Estos avances han permitido una mejor comprensión, prevención y tratamiento de estas enfermedades.²⁰

La introducción de vacunas, como la del sarampión, la tosferina y la influenza, ha sido fundamental para reducir la incidencia de enfermedades respiratorias en niños tanto en Ecuador como a nivel mundial. Las campañas de vacunación masiva han contribuido a la disminución de estas enfermedades y sus complicaciones, incluido el derrame pleural.²¹

Además, los avances en tecnología médica, como la radiografía de tórax, la ecografía y la tomografía computarizada, han mejorado significativamente el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades respiratorias en niños. Estas tecnologías permiten una detección más precisa y temprana del derrame pleural, facilitando intervenciones más oportunas y efectivas.²²

Es importante destacar que, aunque el sistema respiratorio en los niños es esencialmente similar al de los adultos, existen diferencias anatómicas y fisiológicas cruciales que deben ser consideradas.²³ Por ejemplo, las vías respiratorias de los niños son más estrechas, lo que los hace más susceptibles

a la obstrucción, y su sistema inmunológico aún en desarrollo puede responder de manera diferente a las infecciones.²⁴

2.2.1. Anatomía del sistema respiratorio en niños:

El sistema respiratorio en los niños presenta diferencias anatómicas y fisiológicas significativas en comparación con los adultos, lo que influye en su funcionamiento y susceptibilidad a enfermedades, como se describe a continuación:

- 1. Nariz y cavidad nasal:** en los niños, la nariz y la cavidad nasal son proporcionalmente más pequeñas que en los adultos. Esto puede influir en la respiración nasal y en la capacidad para filtrar, calentar y humedecer el aire inspirado.^{24,25}
- 2. Faringe y laringe:** la faringe y la laringe en los niños son anatómicamente similares a la de los adultos, aunque más pequeñas en tamaño. La laringe infantil se caracteriza por un cartílago tiroideos más prominente y el cartílago cricoides es proporcionalmente más grande que en los adultos.^{24,25}
- 3. Tráquea y bronquios:** la tráquea y los bronquios en los niños son más estrechos y cortos. Esto los hace más susceptibles a la obstrucción por cuerpos extraños y a la obstrucción por edema en casos de inflamación.^{24,25}
- 4. Pulmones:** los pulmones en los niños son más pequeños en volumen y tienen menos alvéolos que los pulmones de los adultos. Sin embargo, son altamente elásticos y adaptables, lo que permite una rápida expansión y contracción durante la respiración.²⁴⁻²⁶
- 5. Espacio pleural:** el espacio pleural en los niños es similar al de los adultos en términos de su función y estructura básica. Consiste en dos capas de membrana serosa, la pleura parietal que recubre la pared torácica y la pleura visceral que cubre los pulmones. Entre estas capas

hay un espacio virtual llamado cavidad pleural, que está lleno de líquido pleural que reduce la fricción durante la respiración.²⁵

2.2.2. Función del sistema respiratorio en niños:

El sistema respiratorio en los niños es crucial para el intercambio de gases, la regulación del pH sanguíneo y la defensa del organismo contra partículas y microorganismos inhalados, como se describe a continuación:

6. **Intercambio Gaseoso:** la función principal del sistema respiratorio es facilitar el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en los pulmones y tejidos corporales. Esto se logra a través de la ventilación alveolar, donde el aire inspirado llega a los alvéolos y se difunden los gases a través de las membranas alveolares.²⁷
7. **Regulación del pH:** el sistema respiratorio en los niños también juega un papel importante en la regulación del pH sanguíneo mediante el control de la eliminación de dióxido de carbono. La acidosis o alcalosis respiratoria pueden ocurrir como resultado de desequilibrios en la ventilación alveolar.^{26,28}
8. **Defensa del Organismo:** el sistema respiratorio en los niños incluye mecanismos de defensa como la mucosa respiratoria con cilios y células productoras de moco, que ayudan a atrapar partículas extrañas y microorganismos, evitando su entrada en los pulmones.²⁶

2.3. Neumonía bacteriana

La neumonía bacteriana representa una afección inflamatoria aguda de los pulmones durante una infección respiratoria aguda (IRA). Existen diversos microorganismos capaces de producir neumonía en los niños, predominantemente bacterias, virus y hongos. Estos patógenos pueden infiltrarse en las vías respiratorias por aspiración, por vía hematógena derivadas de infecciones en otras áreas (sólidas o líquidas) o por contigüidad.²⁹ La

neumonía acompañada de derrame pleural se observa entre el 1 y el 3% de los niños con neumonía adquirida en la comunidad (CAP). En los países desarrollados, el *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) es el agente microbiano más comúnmente identificado relacionado con el derrame pleural, seguido de otras bacterias piógenas grampositivas. En los centros pediátricos, el empiema neumónico es la causa principal del derrame pleural provocado por infecciones.³⁰

2.3.1. Etiología bacteriana y perfil de microorganismos

Las bacterias representan el agente causal predominante en la mayoría de los casos de neumonía bacteriana. Sin embargo, la identificación del patógeno sigue siendo difícil en casi el 50% de los casos de neumonía. El agente etiológico más frecuente en los casos de neumonía bacteriana con patógenos identificados es *Streptococcus pneumoniae*, seguido por *Haemophilus influenzae* en niños menores de 5 años y *Mycoplasma pneumoniae* en personas de 5 años o más.⁽³¹⁾

- a) ***Streptococcus pneumoniae***: es una de las principales causas de neumonía bacteriana, especialmente en niños y ancianos.
- b) ***Staphylococcus aureus***: este patógeno es conocido por causar infecciones severas y puede llevar a complicaciones como abscesos pulmonares.
- c) ***Haemophilus influenzae***: común en pacientes con enfermedades subyacentes o sistemas inmunitarios debilitados.
- d) ***Klebsiella pneumoniae***: asociada con neumonías graves que a menudo llevan a la formación de abscesos pulmonares.
- e) ***Legionella pneumophila***: aunque menos común, puede causar neumonías severas y complicaciones significativas.

El perfil de los microorganismos causantes de neumonía puede variar según la edad del paciente, su historial clínico, las condiciones subyacentes y el entorno

geográfico. Identificar el microorganismo específico mediante cultivos y pruebas moleculares, como la PCR, es esencial para dirigir el tratamiento antibiótico de manera precisa y eficaz.³²

2.3.2. Fisiopatología y mecanismos de infección en neumonía bacteriana

Los microorganismos causantes invaden los tejidos, en dos etapas: inicialmente, por translocación directa a través de la ausencia de las defensas pasivas del huésped (pérdida de la integridad epitelial) o bien por dispositivos activos para la penetración o invasión celular; en su segunda etapa, por anulación de las defensas activas del organismo.²

El comienzo del proceso de infección resulta de la interacción entre las bacterias y las células epiteliales de la superficie o de las que tapizan los espacios disponibles en el interior del huésped. Para que una bacteria patógena pueda causar infecciones respiratorias, es necesario que tenga la habilidad de unirse a las células epiteliales de los bronquios o alvéolos para establecerse en un área que normalmente está libre de microorganismos.³³

2.3.3. Manifestaciones clínicas y diagnósticos

La neumonía bacteriana se caracteriza por una variedad de manifestaciones clínicas que pueden variar dependiendo de la edad del paciente, la gravedad de la infección y el patógeno responsable. Los síntomas típicos incluyen fiebre alta, escalofríos, tos productiva con esputo purulento, dolor torácico que puede empeorar con la respiración profunda o la tos, y dificultad para respirar. En algunos casos, especialmente en niños y adultos mayores, también se pueden observar síntomas inespecíficos como fatiga, pérdida de apetito, confusión y debilidad.³⁴

En niños, la neumonía bacteriana puede presentarse con signos adicionales, como taquipnea (respiración rápida), retracciones intercostales (movimiento hacia adentro de los músculos entre las costillas durante la inspiración), y aleteo nasal. Los lactantes pueden manifestar irritabilidad, falta de energía y dificultad para alimentarse.²

Para el diagnóstico de la neumonía bacteriana, se realiza una evaluación clínica completa, que incluye un historial médico detallado y examen físico. Para confirmar el diagnóstico y determinar la gravedad de la infección, se suelen utilizar estudios de imagen, siendo la radiografía de tórax la herramienta más común. Esta puede mostrar infiltrados pulmonares, consolidación, o signos de derrame pleural.²

Además, se pueden realizar pruebas de laboratorio, como un hemograma completo que podría indicar leucocitosis (aumento en el número de glóbulos blancos) y otros marcadores de inflamación como la proteína C reactiva (PCR). Los cultivos de esputo o aspirados traqueales pueden ayudar a identificar el patógeno específico y guiar el tratamiento antibiótico. En casos graves o complicados, se pueden requerir procedimientos diagnósticos adicionales, como la broncoscopia o la toracocentesis, para obtener muestras de las vías respiratorias inferiores o del líquido pleural, respectivamente.³⁵

Un diagnóstico preciso y temprano es crucial para el manejo efectivo de la neumonía bacteriana y para prevenir complicaciones, asegurando que los pacientes reciban el tratamiento antibiótico adecuado y otros cuidados necesarios.

2.2.4. Complicaciones de la neumonía

Las complicaciones de la neumonía bacteriana pueden ser variadas y graves, especialmente en pacientes pediátricos. Entre las complicaciones más graves están el derrame pleural y el empiema, que es la acumulación de pus en el espacio pleural como resultado de una infección persistente. Esto requiere procedimientos de drenaje y tratamiento antibiótico intensivo.³⁶

Otras complicaciones incluyen la dificultad respiratoria severa debido a la inflamación y congestión en los pulmones. Esta dificultad puede requerir soporte respiratorio avanzado, como la ventilación mecánica. Además, la neumonía puede llevar a sepsis, una respuesta inflamatoria sistémica que puede ser potencialmente mortal y requiere tratamiento intensivo en una unidad de cuidados intensivos.²

En niños, la neumonía bacteriana puede afectar el crecimiento y desarrollo

pulmonar, especialmente si se presentan episodios recurrentes. Las infecciones repetidas pueden causar daño estructural en los pulmones, lo que puede resultar en problemas respiratorios crónicos y una reducción en la función pulmonar a largo plazo.

2.4. Derrame pleural

El derrame pleural como complicación de la neumonía bacteriana se refiere a la acumulación de líquido en el espacio pleural, que es el área entre las dos membranas que recubren los pulmones. Esta condición ocurre cuando la infección bacteriana en los pulmones causa inflamación, lo que lleva a que el líquido se filtre hacia el espacio pleural. El derrame pleural complica el curso clínico de la neumonía, ya que puede dificultar la respiración, causar dolor torácico y, en casos graves, llevar a un empeoramiento del estado general del paciente. Es fundamental un diagnóstico y tratamiento oportunos para manejar el derrame pleural y prevenir mayores complicaciones, como el empiema, que es la acumulación de pus en el espacio pleural.³⁷

2.4.1. Etiología del derrame pleural:

La etiología del derrame pleural asociado a la neumonía bacteriana está relacionada principalmente con la respuesta inflamatoria a la infección pulmonar. A medida que las bacterias infectan los pulmones, causan inflamación en el tejido pulmonar y las pleuras (las membranas que recubren los pulmones y la cavidad torácica). Esta inflamación puede provocar un aumento en la permeabilidad de los vasos sanguíneos en la pleura, permitiendo que líquido, células inflamatorias y proteínas se filtren en el espacio pleural.^{38,39}

Los patógenos bacterianos más comunes que causan neumonía y pueden llevar a un derrame pleural incluyen:

1. **Streptococcus pneumoniae:** es la causa más común de neumonía bacteriana y también es el patógeno más frecuentemente asociado con derrames pleurales y empiemas en niños y adultos.

2. **Staphylococcus aureus**: especialmente en infecciones graves o en pacientes inmunocomprometidos, puede causar neumonía necrotizante que lleva a derrame pleural.
3. **Streptococcus pyogenes (Grupo A)**: también puede ser responsable de derrames pleurales en el contexto de una neumonía.
4. **Haemophilus influenzae**: menos común debido a la vacunación generalizada, pero todavía puede ser una causa en poblaciones no vacunadas.
5. **Klebsiella pneumoniae**: este patógeno se asocia con neumonías graves que a menudo conllevan a la formación de derrames pleurales y abscesos pulmonares
6. **Mycobacterium tuberculosis**: en regiones de alta incidencia de tuberculosis, se relaciona más frecuentemente como causa de neumonía y derrame pleural.
7. **Bacterias anaerobias**: comúnmente asociadas con neumonías por aspiración, estas bacterias pueden causar un tipo particular de derrame pleural con un alto contenido de bacterias mixtas.

En resumen, el derrame pleural en la neumonía bacteriana es una complicación importante que resulta de la inflamación y la invasión bacteriana en el espacio pleural. El tratamiento adecuado y temprano de la neumonía puede prevenir o minimizar la acumulación de líquido pleural y sus complicaciones.

2.4.2. Fisiopatología del derrame pleural en niños

El derrame pleural, es una manifestación prevalente de la neumonía adquirida en la comunidad (CCAP), se clasifica en tres etapas: la fase exudativa, que corresponde al derrame paraneumónico simple; la fase fibrinopurulenta, conocida como derrame paraneumónico complicado; y la fase de organización, que se caracteriza por una activa proliferación de fibroblastos y la formación de exudados. El término "empiema" se aplica comúnmente para describir un estadio

avanzado de derrame paraneumónico y, en un contexto más amplio, para referirse a una etapa que sugiere un pronóstico adverso. La acumulación de líquido en el espacio pleural debido a una infección es consecuencia principal de una alteración en el equilibrio de la presión hidrostática y oncótica entre los sistemas circulatorios sistémico y pulmonar. Adicionalmente, el bloqueo del drenaje linfático por la presencia de líquido pleural denso y residuos celulares contribuye a la retención del derrame.²

2.4.3. Características clínicas

El derrame pleural en niños se manifiesta a través de una serie de síntomas y signos físicos específicos, además de hallazgos radiológicos distintivos que facilitan su diagnóstico y manejo. Es fundamental comprender estas características clínicas para lograr una identificación temprana y un tratamiento adecuado de esta condición.⁴⁰

1. **Síntomas:** los síntomas más comunes del derrame pleural en niños incluyen una variedad de manifestaciones clínicas que pueden variar en intensidad. Entre estos síntomas, la tos persistente es frecuentemente observada, a menudo agravándose con el tiempo, signos de dificultad respiratoria, es otra presentación frecuente y puede manifestarse como una sensación de falta de aire. El dolor torácico es también común, y puede variar desde una molestia leve hasta un dolor agudo y debilitante, a menudo exacerbado por la respiración profunda o la tos.⁴¹

La fiebre es otro síntoma frecuente, indicando la posible presencia de una infección subyacente o inflamación. Los niños también pueden experimentar fatiga, una sensación de cansancio extremo que no mejora con el descanso. En algunos casos, se observa pérdida de apetito, lo que puede llevar a una ingesta reducida de alimentos y, consecuentemente, a pérdida de peso. Esta combinación de síntomas no solo afecta el bienestar físico del niño, sino que también puede impactar significativamente su calidad de vida y su capacidad para participar en

actividades cotidianas. Reconocer estos síntomas tempranamente es crucial para una intervención adecuada y oportuna.⁴²

2. Examen físico:

Tras la evaluación física, se puede observar disminución de la expansibilidad torácica, disminución de la entrada de aire, murmullo vesicular disminuido o abolido, matidez a la percusión torácica y espinal, choque de punta desplazado, broncofonía, una intensificación de los ruidos respiratorios en el umbral superior y una escoliosis cóncava dirigida hacia el lado del derrame, en correlación con la gravedad de la afección.

En casos graves, estos signos pueden ser más pronunciados y estar acompañados de otros indicios de insuficiencia respiratoria, como el uso de los músculos accesorios para la respiración, cianosis y en algunos casos, la presencia de abombamiento del tórax. La combinación de estos signos clínicos permite al médico no solo sospechar la presencia de un derrame pleural, sino también evaluar la gravedad de la afección y determinar la urgencia de la intervención necesaria.⁴³

3. **Hallazgos radiológicos:** en la radiografía de tórax de un niño con derrame pleural, se observan opacidades en el espacio pleural, línea de desplegamiento pleural, Borramiento de ángulo costo diafragmático de lado afecto. También se pueden identificar otros hallazgos importantes, como atelectasia (colapso parcial o completo del pulmón), engrosamiento pleural debido a la inflamación, y cambios en la posición del mediastino, desplazado hacia el lado opuesto del tórax.

Estos signos radiológicos proporcionan información crucial para confirmar el diagnóstico, evaluar la gravedad del derrame y planificar el tratamiento adecuado.⁴⁴

2.4.4. Diagnóstico del derrame pleural:

El derrame pleural puede presentarse como una condición aguda o crónica, y su diagnóstico se basa en una combinación de la historia clínica, el examen físico y pruebas complementarias.

- **En la historia clínica**, se recogen detalles sobre los síntomas como dolor torácico, dificultad para respirar, fiebre y tos, así como antecedentes médicos de infecciones recientes, enfermedades cardíacas, renales o hepáticas, y posibles exposiciones a toxinas.⁴⁵
- **Durante el examen físico**, se pueden observar signos como disminución de los movimientos respiratorios, sonidos mates a la percusión y ruidos respiratorios reducidos a la auscultación.
- **Las pruebas complementarias**, incluyen:
 - ✓ **La radiografía de tórax**, que confirma la presencia de líquido en el espacio pleural, y la ecografía torácica, que ayuda a caracterizar el derrame y guiar procedimientos como la toracocentesis.⁽⁴⁶⁾
 - ✓ **La tomografía computarizada**, proporciona una evaluación más detallada de la pleura y estructuras adyacentes.⁴⁷
 - ✓ **La toracocentesis**, permite extraer y analizar el líquido pleural para determinar sus características bioquímicas, citológicas y microbiológicas, ayudando a diferenciar entre derrames tipo trasudado o exudativos.⁴⁸
 - ✓ **El análisis del líquido pleural** puede incluir la medición de proteínas, LDH, glucosa y pH, así como la citología para detectar células malignas e inflamatorias y cultivos microbiológicos para identificar infecciones.⁴⁹
 - ✓ **La evaluación de la severidad del derrame pleural** se basa en la clínica del paciente, incluyendo la presencia de insuficiencia respiratoria, hipoxemia y la respuesta al tratamiento inicial.⁵⁰

Un diagnóstico temprano y preciso es crucial para identificar la causa subyacente y guiar el tratamiento adecuado, mejorando el pronóstico en los niños afectados. Es importante destacar que el tratamiento del derrame pleural en niños variará según la causa subyacente y la gravedad de los síntomas.

Por lo tanto, es fundamental realizar una evaluación exhaustiva y multidisciplinaria para garantizar un manejo adecuado de la condición.

2.4.5. Complicaciones del derrame pleural en niños y su impacto en el pronóstico

El derrame pleural secundario a neumonía bacteriana en niños es una complicación significativa que puede afectar considerablemente el pronóstico y la evolución clínica de los pacientes pediátricos. Entre las complicaciones se presentan las siguientes:

1. **Empiema pleural:** una de las complicaciones más graves del derrame pleural, se caracteriza por la presencia de pus en el espacio pleural. Esta condición requiere intervenciones más agresivas, como la inserción de tubos de drenaje torácico o, en algunos casos, cirugía (decorticación pleural) para eliminar el material purulento y permitir la reexpansión del pulmón.⁵¹
2. **Fibrosis pleural:** la inflamación persistente del espacio pleural puede llevar a la formación de tejido cicatricial, lo que resulta en fibrosis pleural. Esta complicación puede restringir la expansión pulmonar, causando una disminución en la capacidad respiratoria y afectando la calidad de vida del paciente a largo plazo.⁵²
3. **Sepsis:** en casos severos, la infección bacteriana puede diseminarse a través del torrente sanguíneo, desencadenando sepsis. Esta es una condición potencialmente mortal que requiere tratamiento inmediato y puede resultar en un pronóstico reservado, con un riesgo elevado de mortalidad y morbilidad a largo plazo.⁵³
4. **Atelectasia:** la acumulación de líquido en el espacio pleural puede comprimir los pulmones, provocando atelectasia, que es el colapso parcial o total de los alvéolos pulmonares. Esto puede agravar la hipoxia y llevar a un deterioro clínico rápido si no se trata de manera oportuna.⁵²

2.4.6. Impacto en el pronóstico

El pronóstico de los niños con derrame pleural secundario a neumonía bacteriana depende de varios factores, incluyendo la rapidez y efectividad del tratamiento, la presencia de complicaciones y el estado general del paciente,⁴⁵ tal como se presenta a continuación:

1. **Retardo en el diagnóstico y tratamiento:** un diagnóstico tardío o un tratamiento inadecuado puede aumentar el riesgo de complicaciones graves como el empiema y la fibrosis pleural, lo que empeora el pronóstico y puede prolongar la hospitalización y el tiempo de recuperación.⁵⁴
2. **Manejo inadecuado del derrame:** la falta de drenaje adecuado del líquido pleural o el tratamiento antibiótico incorrecto puede conducir a la persistencia de la infección, con un mayor riesgo de desarrollar sepsis, que tiene un pronóstico sombrío en pacientes pediátricos.⁵⁵
3. **Factores individuales del paciente:** la edad, el estado nutricional, la presencia de comorbilidades y la resistencia bacteriana a los antibióticos también influyen en el pronóstico. Los niños más pequeños y aquellos con sistemas inmunológicos comprometidos son más vulnerables a resultados adversos.⁵⁶

En resumen, el derrame pleural secundario a neumonía bacteriana en niños es una condición que puede tener un impacto significativo en el pronóstico del paciente, especialmente si se desarrollan complicaciones como el empiema pleural, la fibrosis pleural o la sepsis. Un manejo rápido y adecuado es crucial para mejorar los resultados y minimizar las secuelas a largo plazo.

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

En este capítulo se describen en detalle los materiales y métodos utilizados en el desarrollo de este estudio de tipo retrospectivo observacional sobre el derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en pacientes pediátricos menores de 15 años atendidos en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período 2022-2023.

3.1. Diseño de la investigación

Se realizó un estudio retrospectivo observacional para caracterizar el derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en pacientes pediátricos menores de 15 años atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período 2022-2023. Este enfoque permitirá una recopilación y análisis exhaustivos de datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio.

Al revisar los registros médicos de estos pacientes, el estudio identificó patrones y factores de riesgo asociados con el derrame pleural, así como evaluó los métodos diagnósticos y tratamientos utilizados. Este análisis integral proporcionó una comprensión más profunda de la condición en la población pediátrica, contribuyendo a mejorar las estrategias de manejo y tratamiento.

3.2. Población de estudio

La población de estudio estuvo compuesta por 40 pacientes pediátricos menores de 15 años diagnosticados con derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana. De estos, 21 pacientes fueron diagnosticados en el año 2022 y 19 en el año 2023. Todos recibieron atención médica en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante el período de estudio.

3.3. Muestreo

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a todos los pacientes pediátricos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

3.4. Recolección de datos

Los datos fueron recopilados a partir de los registros de historias clínicas del sistema **HOSVITAL** en los periodos 2022 y 2023. Se usó un formulario estructurado para la extracción de información relevante, incluyendo características demográficas, resultados de pruebas de laboratorio, estudios de imágenes y detalles sobre el manejo y seguimiento del derrame pleural.

3.5. Análisis de datos

El análisis de datos se llevó a cabo utilizando métodos estadísticos descriptivos y comparativos, empleando software especializado. Se examinaron variables clínicas y epidemiológicas para identificar patrones, correlaciones y diferencias significativas entre los grupos estudiados, proporcionando una base sólida para evaluar el impacto del tratamiento en pacientes con derrame pleural.

3.6. Consideraciones éticas

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se obtuvo la aprobación de la Unidad de Docencia e Investigación del hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante antes de iniciar la recolección de datos, así como la aprobación de la Dirección asistencial. Se garantiza la confidencialidad de la información.

3.7. Limitaciones del estudio

Este estudio tiene varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. La variabilidad en la calidad y disponibilidad de los datos médicos puede afectar la precisión del análisis. Además, el sesgo inherente al diseño retrospectivo, basado en datos históricos no recopilados para esta investigación, puede influir en la selección y documentación de los casos. Por último, los resultados son específicos de la población pediátrica del hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, por lo que no son generalizables a otras poblaciones o contextos.

3.8. Plan de análisis y cronograma

Se estableció un plan detallado para el análisis de datos, incluyendo la preparación de tablas y gráficos descriptivos, así como la realización de pruebas estadísticas. Se elaborará un cronograma que establezca las diferentes etapas del proceso de investigación, desde la recopilación de datos hasta la redacción del informe final.

3.9. Consideraciones financieras

El estudio se realizó a cabo utilizando recursos de la especialista e institucionales y no necesitó financiamiento externo. Se utilizaron los recursos disponibles en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante para la recolección y análisis de datos.

3.11. Operacionalización de las variables.

Variable	Indicador	Escala / Método de Medición	Clasificación de variables
Edad	Grupo etario	1. 1-2 años 2. 3- 5 años 3. 6-12 años 4. 13 a 15 años	Independiente
Género	Identificación de genero	1. Masculino 2. Femenino	Independiente
Lugar de procedencia	Nombre provincia	1. Guayas 2. Santa Elena 3. El oro 4. Los Ríos 5. Otros	Independiente
Estación climática a su ingreso	Identificación verano o invierno	1. Verano 2. Invierno	Independiente
Estado Nutricional	Clasificación estado nutricional según índice	1. Normal 2. Desnutrición Aguda 3. Desnutrición Crónica 4. Desnutrición Crónica	Independiente

	de Waterlow	Agudizada	
Inmunización	Estado de vacunación de los pacientes.	1. Completo 2. Incompleto	Independiente
Lactancia maternal	Proceso de alimentación a bebés con leche materna	1. Si 2. No	Independiente
Comorbilidades	Patologías existentes	1. Cardiopatías 2. Inmunodeficiencia 3. Asma 4. Parálisis Cerebral Infantil 5. Oncológicas 6. Prematuro 7. Ninguno	Independiente
Tiempo de evolución de la enfermedad	Días transcurridos desde que se inició sintomatología	1. 1 a de 10 días 2. Mayor de 10 días	Independiente
Tratamiento Antibiótico previo	Intervenciones médicas previas	1. Si 2. No	Independiente
Duración del tratamiento antibiótico previo	Tiempo total de administración del tratamiento previo	1. Menor a 2 días 2. De 3 a 7 días 3. Se 8 a 15 días	Independiente
Síntomas	Síntomas predominantes observados en los pacientes	1. Fiebre 2. Tos 3. Dificultad Respiratoria 4. Dolor torácico	Dependiente

Agente etiológico en hemocultivo	Microrganismo aislado del estudio microbiológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Streptococcus pneumoniae 2. Staphylococcus aureus 3. Bordetella 4. Mycoplasma pneumoniae 5. No se identifico 	Dependiente
Agente etiológico en líquido pleural	Microorganismos identificados en líquido pleural	<ol style="list-style-type: none"> 1. Negativo 2. No realizado 3. Klebsiella pneumoniae 4. Streptococcus pneumoniae 5. Haemophilus Influenzae 6. Staphylococcus aureus 	Dependiente
ADA en líquido pleural	Examen diagnóstico en derrame pleural de etiología incierta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Negativo 2. Positivo 3. No realizado 	Dependiente
Gene Xpert en líquido pleural	examen de biología molecular que permite un diagnóstico de tuberculosis	<ol style="list-style-type: none"> 1. No detectado 2. Detectado 3. No realizado 	Dependiente
PPD	Examen cutáneo para detección y tratamiento de tuberculosis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Negativo 2. Positivo 3. No realizado 	Dependiente
Tipo de Tratamiento	Tratamientos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antibióticos 2. Toracocentesis 3. Cirugía 	Dependiente

Tiempo de hospitalización	Tiempo que se encuentra el paciente hospitalizado	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 a 7 días 2. 8-15 días 3. 16-21 días 4. más de 22 días 	Dependiente
Ingreso Unidad cuidados Intensivos pediátricos	Unidad de atención hospitalaria para pacientes críticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No 	Dependiente
Complicaciones	Complicación durante su hospitalización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empiema 2. Neumotórax 3. Shock Séptico 4. Muerte 5. Ninguna 	Dependiente

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

En este capítulo se exponen los resultados derivados del análisis de los datos recopilados. Se detallan las características demográficas y clínicas de la población estudiada, junto con las variables asociadas al diagnóstico, tratamiento y evolución del derrame pleural en pacientes pediátricos atendidos en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante los años 2022 y 2023. Los hallazgos se presentan de manera estructurada mediante tablas y gráficos, facilitando su interpretación, y se analizan en relación con los objetivos e hipótesis establecidos en esta investigación.

4.1. Resultados específicos

Tabla 1. Distribución demográfica

Edad	2022		2023	
	(n=21)	%	(n=19)	%
1-2 años	5	23,81	9	47,37
3-5 años	9	42,85	3	15,79
6-12 años:	4	19,04	6	31,58
13-15 años	3	14,29	1	5,26
Genero	(n=21)	%	(n=19)	%
Masculino	10	47,62	5	26,32
Femenino	11	52,38	14	73,68
Lugar de procedencia	(n=21)	%	(n=19)	%
Guayas	15	71,43	16	84,21
Santa Elena	2	9,52	0	0
El oro	1	4,76	0	0
Los Ríos	3	14,29	2	10,53
Otros	0	0	3	15,79
Estación climática a su ingreso	(n=21)	%	(n=19)	%
Verano	13	61,90	11	57,89
Invierno	8	38,10	8	42,11

La tabla 1, muestra la distribución demográfica de los casos de derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, con respecto a la edad, el grupo etario predominante en el año 2022 fue 3-5 años representando el 33.33%, a diferencia del año 2023 el cual representó 15.79%.

Sin embargo, en el año 2023 el grupo etario predominante fue de 1-2 años representando el 47.37%. En cuanto al género, se observa mayor proporción de pacientes femeninos representando el 52,38% en 2022 y de 73,68% en 2023. De acuerdo a la distribución por provincias la mayoría de pacientes provienen de Guayas, con un aumento del 71,43% al 84,21% entre 2022 y 2023. Además, se observó que los ingresos durante el verano fueron predominantes, con un 61,90% en 2022 y un 57,89% en 2023.

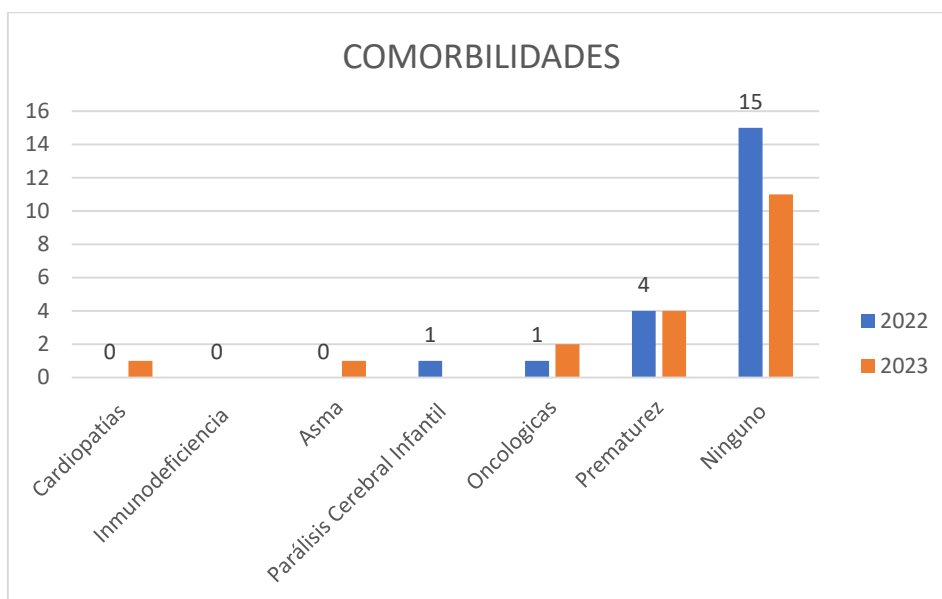
Tabla 2. Factores de riesgo asociados

Estado Nutricional	2022		2023	
	(n=21)	%	(n=19)	%
Normal	16	76,19	17	89,47
Desnutrición Aguda	3	14,29	1	5,26
Desnutrición Crónica	1	4,76	0	0
Desnutrición Crónica Agudizada	1	4,76	1	5,26
Inmunización	(n=21)	%	(n=19)	%
Completo	17	80,95	14	73,68
Incompleto	4	19,05	5	26,32
Lactancia materna	(n=21)	%	(n=19)	%
Si	18	85,71	15	78,95
No	3	14,28	4	21,05

La tabla 2, representa factores de riesgo asociados con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, con respecto a estado nutricional la mayoría de pacientes se encontraban dentro de la clasificación normal tanto en el año 2022 y 2023 representando 76.1% y 89.47% respectivamente. Podemos analizar que un porcentaje menor se encuentran distribuidos entre desnutrición aguda, crónica y crónica agudizada.

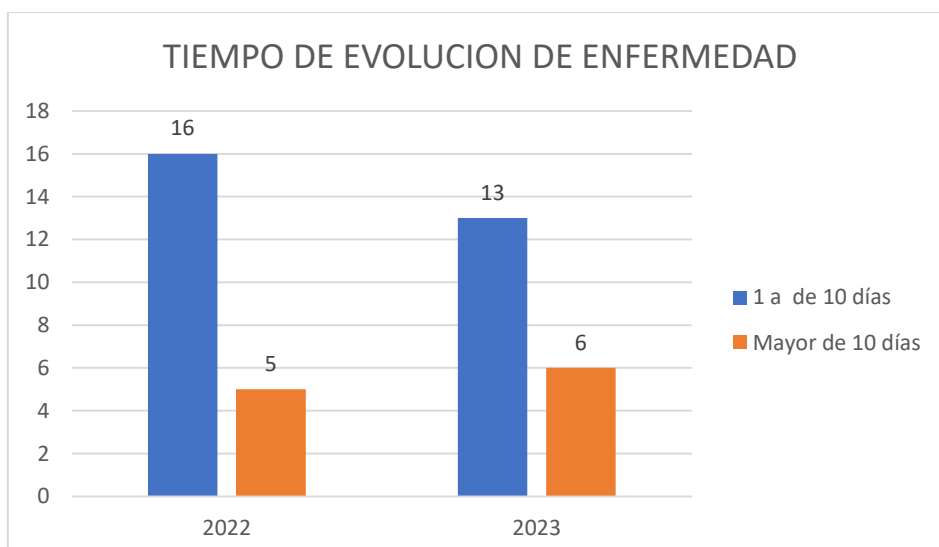
En cuanto a la inmunización, el 80,95% de los pacientes en 2022 tenían su esquema completo, aunque esta cifra se redujo al 73,68% en 2023. Por otro lado, la lactancia materna se reportó en el 85,71% en el 2022, y el 78,95% en 2023. La proporción de pacientes sin lactancia materna aumentó del 14,28% en 2022 al 21,05% en 2023. Estos resultados indican una mejoría general en el estado nutricional de los pacientes, aunque se observó una ligera disminución en las tasas de inmunización y lactancia materna en 2023.

Ilustración 1. Comorbilidades



La Ilustración 1, muestra el análisis de comorbilidades asociados en pacientes con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, donde claramente se observa que el mayor porcentaje de pacientes no presentaban comorbilidades en años 2022 y 2023 representado 71.43% y 57.89% respectivamente. La Prematurez representa un porcentaje significativo con un 19.05% en el año 2022 y 21.05% en el 2023, seguido de enfermedades oncológicas en ambos años y con menor porcentaje de prevalencia de cardiopatías, asma y parálisis cerebral infantil.

Ilustración 2. Tiempo de evolución de enfermedad



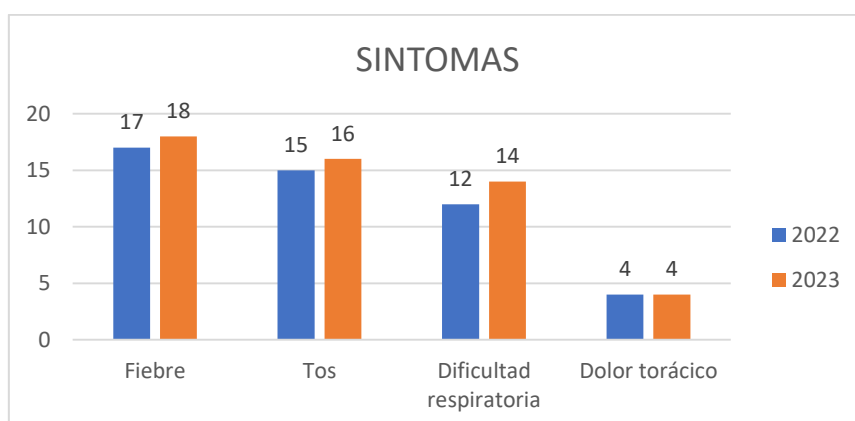
La Ilustración 2, representa el tiempo de evolución de enfermedad en pacientes con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, donde se observa que en la mayoría de pacientes el tiempo de evolución fue de 1 a 10 días representando 76.19% en el 2022 y 68.42% en el 2023. Mientras que un tiempo de evolución mayor de 10 días tuvo menos prevalencia en ambos años.

Tabla 3. Antecedentes de tratamiento antibiótico previo a su ingreso

Tratamiento Antibiótico previo	2022		2023	
	(n=21)	%	(n=19)	%
Si	14	66,67	12	63,16
No	7	33,33	7	36,84
Duración del tratamiento previo	(n=21)	%	(n=19)	%
Menor a 2 días	1	4,76	1	5,26
De 3 a 7 días	12	57,14	10	52,63
De 8 a 15 días	2	9,52	3	15,79
No aplica	6	28,57	5	26,32

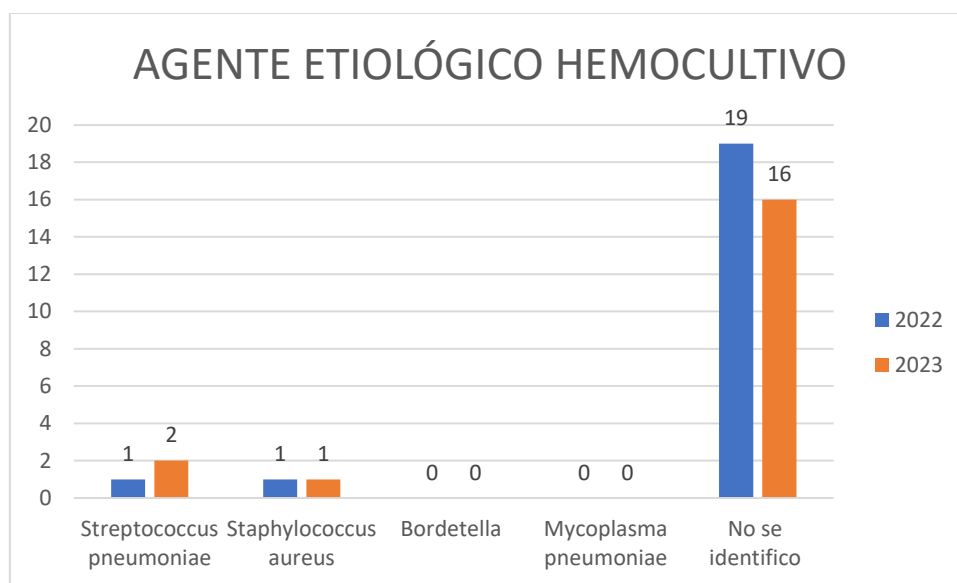
El análisis de la tabla 3, muestra que la mayoría de los pacientes con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante recibió tratamiento antibiótico previo tanto en 2022 (66,67%) como en 2023 (63,16%). En cuanto a la duración del tratamiento antibiótico previo, más de la mitad de los pacientes recibió antibióticos durante 3 a 7 días en ambos años (57,14% en 2022 y 52,63% en 2023). Mientras que los casos sin tratamiento previo fueron pocos, alrededor del 26-29% en ambos años.

Ilustración 3. Síntomas



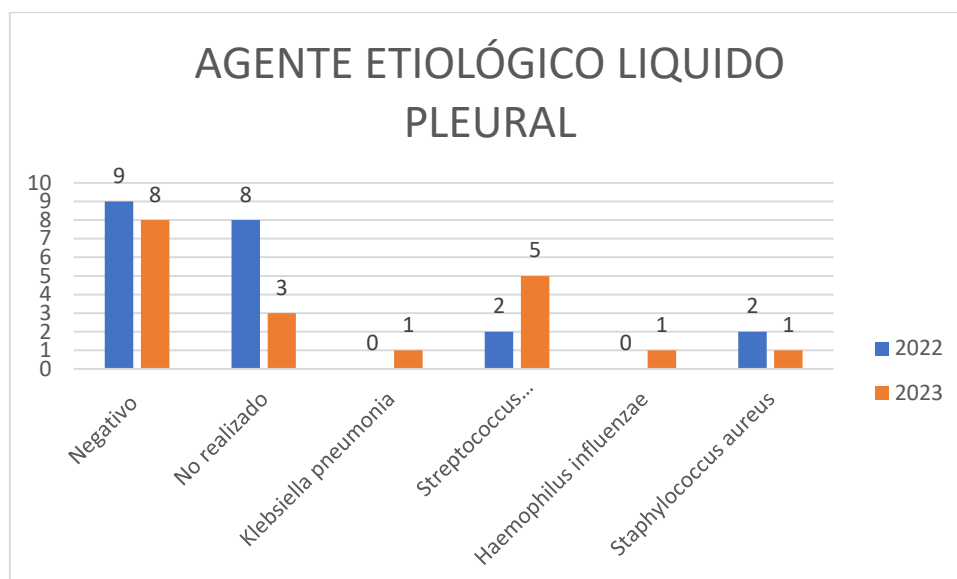
La Ilustración 3, muestra los principales síntomas en pacientes con derrame pleural. La fiebre fue el síntoma más común, representando el 80,95% en 2022 al 94,74% en 2023. El segundo síntoma predominante fue tos, mostró un incremento, del 71,43% al 84,21% en el mismo período. La dificultad respiratoria pasó del 57,14% en 2022 al 73,68% en 2023. En contraste el dolor torácico representa el síntoma con menor porcentaje con el 19,05% en 2022 al 21,05% en 2023.

Ilustración 4. Agente etiológico hemocultivo



La mayoría de los hemocultivos en pacientes con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante no identificaron un agente etiológico en ambos años. Entre los agentes identificados, streptococcus pneumoniae fue el germen con mayor prevalencia con el 4,76% en 2022 al 10,53% en 2023, seguido de staphylococcus aureus, representando el 4,76% en 2022 y el 5,26% en 2023. No se detectaron casos de bordetella o mycoplasma pneumoniae en ninguno de los dos años.

Ilustración 5. Agente etiológico liquido pleural



El análisis de la Ilustración 5, muestra gérmenes identificados en liquido pleural en ambos años, aproximadamente el 42% de los casos de derrame pleural resultaron negativos en la identificación de agentes etiológicos. El porcentaje de pruebas no realizadas tuvo un porcentaje importante en ambos años del 38,10% en 2022 al 15,79% en 2023.

En cuanto a los gérmenes identificados el streptococcus pneumoniae fue el agente de mayor prevalencia 9,52% en 2022 y 26,32%, en 2023, seguido del staphylococcus aureus con un porcentaje 14,7% total en ambos años. Otros agentes como klebsiella pneumoniae y haemophilus influenzae aparecieron en menor proporción, representando cada uno el 5,26% de los casos. Estos hallazgos sugieren la relevancia clínica de estas bacterias en el contexto evaluado.

Tabla 4. Pruebas diagnósticas para Identificación de tuberculosis

Ada en liquido pleural	2022		2023	
	(n=21)	%	(n=19)	%
Negativo	0	0	0	0
Positivo	0	0	1	5,26
No realizado	21	100,00	18	94,74
Gene Xpert en liquido pleural	(n=21)	%	(n=19)	%
No detectado	19	90,48	17	89,47
Detectado	0	0	0	0

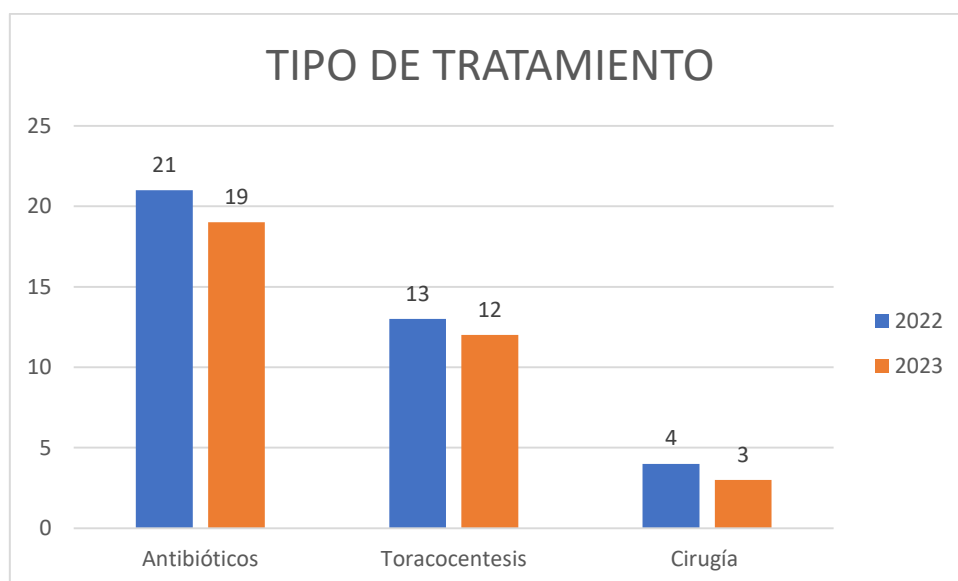
No realizado	2	9,52	2	10,53
PPD	(n=21)	%	(n=19)	%
Negativo	8	38,10	8	42,11
Positivo	1	4,76	0	0
No realizado	12	57,14	11	57,89

Al realizar el análisis tabla 4, se agrupó diferentes pruebas diagnósticas como Ada y Gene Xpert en líquido pleural, además de PPD en pacientes con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante durante 2022 y 2023. La prueba de ADA en líquido pleural no se realizó en un 100% en el 2022 y 94,74% en 2023; solo se reportó un caso positivo en 2023 (5,26%).

La prueba de Gene Xpert en líquido pleural mostró resultados similares, con un 90,48% de casos no detectados en 2022 y 89,47% en 2023, sin resultados positivos en ninguno de los dos años.

La prueba PPD no se realizó en un 57,14% en 2022 y 57,89% en 2023, dando un único caso positivo en 2022. Esto indica una falta de implementación regular de estas pruebas, además la importancia de estudios para tuberculosis es alta, al encontrarnos en una zona con significativa prevalencia como es Ecuador.

Ilustración 6. Tipo de Tratamiento



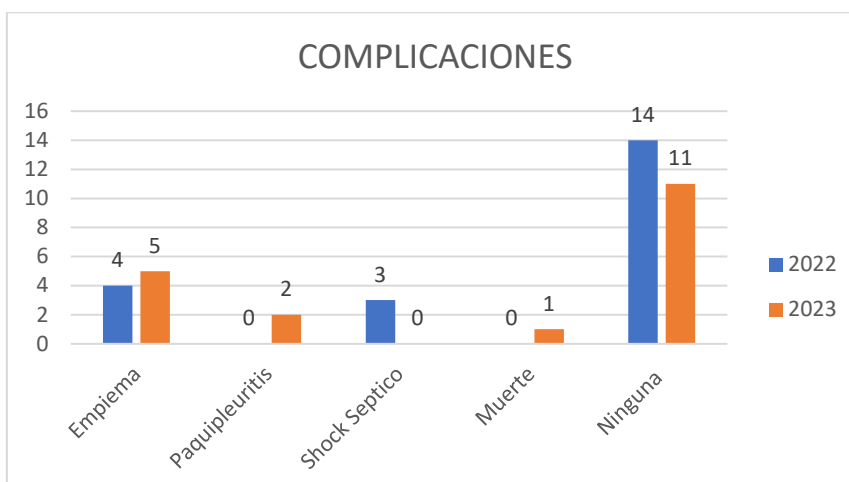
El análisis de la Ilustración 6, muestra que todos los pacientes con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante recibieron tratamiento con antibióticos tanto en 2022 como en 2023 (100%). La toracocentesis fue el procedimiento más común después de los antibióticos, realizada en el 61,90% de los casos en 2022 y en el 63,16% en 2023. El uso de cirugía fue menos frecuente, con una ligera disminución del 19,05% en 2022 al 15,79% en 2023. Estos datos sugieren un enfoque terapéutico consistente, con antibióticos como tratamiento principal y un uso selectivo de procedimientos invasivos.

Tabla 5. Tiempo de hospitalización

Tiempo de hospitalización	2022		2023	
	(n=21)	%	(n=19)	%
1 a 7 días	0	0	3	15,79
8-15 días	5	23,81	4	21,05
16-21 días	6	28,57	5	26,32
más de 22 días	10	47,62	7	36,84
Ingreso Unidad cuidados Intensivos pediátricos	(n=21)	%	(n=19)	%
Si	7	33,33	9	47,37
No	14	56,67	10	52,63

La tabla 5 indica que, en 2022, la mayoría de los pacientes con derrame pleural en el Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante tuvieron hospitalizaciones prolongadas, con el 47,62% permaneciendo más de 22 días, cifra que disminuyó a 36,84% en 2023. Además, los ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos aumentaron del 33,33% en 2022 al 47,37% en 2023, lo que sugiere un aumento en la gravedad de los casos tratados en 2023.

Ilustración 7. Complicaciones



La Ilustración 7, muestra la incidencia de complicaciones entre 2022 y 2023 en pacientes con derrame pleural en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante. En la mayoría de los casos no se mostró complicaciones representados en un 66.67%, en el año 2022, y 57.89%, en el año 2023.

Una observación notable es la prevalencia del empiema, que aumentó del 19,05% en 2022 al 26,32% en 2023, lo que indica una tendencia preocupante en la incidencia de esta complicación, seguida de Shock séptico con una prevalencia 14,29% en 2022, aunque ausente en 2023. Lo que puede indicar mejoras en el tratamiento de los pacientes o un cambio en las características de la población de pacientes.

También muestra Paquipleuritis (10,53%) en 2023 con menor porcentaje de complicación. Las tasas de mortalidad también proporcionan información crítica: si bien no se informó de ninguna muerte en 2022, se registró una muerte (el 5,26%), en 2023.

CAPITULO V

DISCUSIÓN

En relación a lo expuesto, se realizó el análisis de los resultados obtenidos observando en cuanto al grupo etario predominante fueron pacientes menores a 5 años, en el año 2022 fue 3-5 años representando el 33.33% y en el año 2023 de 1-2 años representando el 47.37%, lo cual coincide con algunas bibliografías donde se consigna que la edad menor a 5 años es un factor de riesgo para infecciones respiratorias severas.

González J. et al.¹⁷ plantea que en las edades más tempranas son más frecuentes las enfermedades infecciosas, principalmente las neumonías, lo que está relacionado con inmadurez inmunológica, pues a pesar de que en etapas tempranas del embarazo comienzan a desarrollarse los mecanismos defensivos del hombre, aún en los primeros años de vida, tanto la quimiotaxis de neutrófilo como la actividad bactericida intracelular y de la vía alterna del complemento, incluida la síntesis de inmunoglobulinas, están disminuidas.

Al parecer este grupo etario puede ser más propenso a las infecciones respiratorias debido a sus interacciones sociales exposición a entornos grupales, como guarderías y centros preescolares, donde existe mayor facilidad de propagación de gérmenes relacionados a infecciones respiratorias.

La distribución mayoritaria en el género femenino con una prevalencia de 52,38% en 2022 y de 73,68% en 2023 el presente estudio, contrasta con la extensa literatura revisada. Cecilia-Paredes et al.¹⁰ realizaron un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal que incluyó un universo de 80 pacientes con neumonía complicada con derrame pleural; entre sus resultados obtuvieron predominó el sexo masculino 60%.

De igual forma González J. et al.¹⁷, indica en su estudio que las infecciones son más frecuentes en varones que en mujeres, debido a que los genes que determinan la cantidad de IgM se sitúan en el cromosoma X, lo cual justifica que la presencia de un solo cromosoma X en el sexo masculino permite que este sea más susceptible a las infecciones. En esta investigación el sexo no constituyó un factor de riesgo, no fue estadísticamente significativo en relación a literatura

revisada.

Cáceres Roque et al.⁵⁷, realizaron un estudio descriptivo, observacional y transversal, en el cual evaluaron las características clínicas y epidemiológicas de cincuenta casos de neumonía complicada, ingresados durante el periodo 2015-2016 al hospital "Pepe Portilla" de Cuba; entre los factores de riesgo asociados a la complicación de la neumonía, se cuenta que el 56% correspondió al grupo etario entre el primer mes de vida y los cuatro años de edad, predominando en un 64% el sexo masculino, el 75% poseían antecedentes de IRA recurrente, antecedente de asma en el 52,2%, residentes de área urbana en el 58%, peso bajo durante el nacimiento 56% de los casos, desnutrición 44%, y abandono de la lactancia materna exclusiva previo al primer semestre de vida, en un 38%.

Lo que se relaciona con este estudio en cuanto a la alta proporción de participantes provenientes de zona urbana dentro de la provincia del guayas, lo cual nos indica que está relacionado al fácil acceso de atención por la cercanía a su lugar de vivienda, que contrasta con pacientes de otras provincias, los cuales pueden enfrentar barreras significativas para acceder a servicios de salud de calidad, incluida la atención preventiva, la detección temprana y el tratamiento oportuno de enfermedades como la neumonía.

Campoverde H. et al.¹³, analiza la prevalencia de derrame pleural en un total de 387 casos de neumonía pediátrica. De estos casos, el 1.81% presentó derrame pleural como complicación, siendo más frecuente en los meses fríos del año, teniendo mayores ingresos al hospital, comparando con resultados de estudios realizados sobre el índice de enfermedades respiratorias según el estado climático donde se obtuvo que tiene similitud que en los meses de invierno (frío), hay mayor ingreso hospitalario por esta patología.

Contrastando con el presente estudio donde las mayores prevalencias de ingreso se dieron en épocas de verano, con un 61,90% en 2022 y un 57,89% en 2023, la explicación puede atribuirse que hospital donde se realizó el estudio referido, corresponde a región costa coincidiendo con época de inicio escolar donde existe mayor exposición con diferentes grupos etarios infantiles y mayor exposición a enfermedades respiratorias dentro de la etapa escolar.

Cáceres Roque et al.⁵⁷, en su estudio de comportamiento de la neumonía complicada en niños en hospital pediátrico provincial pinareño, obtuvieron 22

casos para un 44 %; los niños menores de 5 años representaron el 36 % de estos pacientes desnutridos y como complicación, el derrame pleural. De igual forma, Sánchez Ordóñez et al. (58), y Campoverde H. et al. ¹³, en su estudio los pacientes desnutridos fueron los más afectados siendo estadísticamente significativos y con mayor riesgo de complicaciones, indica además ésta es una condición resultante del consumo y de la utilización deficiente de proteínas y de calorías en la dieta, es un importante factor determinante del aumento del riesgo de mortalidad en niños.

En el presente trabajo de investigación la observación y análisis exhaustivo del estado nutricional, en su gran mayoría clasificó su estado nutricional como normal: el 76,19% en 2022 y el 89,47% en 2023. Esta tendencia sugiere intervenciones efectivas o mejoras en las prácticas de atención médica durante este período, lo que puede reflejar las iniciativas de salud pública más amplias destinadas a mejorar la nutrición infantil en la región.

Gonzales G, et al. ⁵⁹, y colaboradores, mencionan que los factores más predisponentes son la desnutrición, hacinamiento, prematuridad, esquema incompleto de vacunas y disminución o falta de lactancia materna. Castro P, et al. (60), concuerdan con lo antes mencionado, donde el 35% de los infantes evaluados recibió lactancia materna hasta los 6 meses, la extensión del tiempo recomendado de lactancia materna más allá de este periodo podría constituir una medida preventiva específica.

Considerando que ciertos estudios han mostrado un mayor riesgo de IRA en aquellos niños que solo han recibido lactancia materna exclusiva <6 meses. Al igual que Pinargote Santana ⁷, analiza la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en niños, destacando que representa el 14% de todas las muertes en menores de 5 años a nivel mundial.

En Ecuador, la NAC fue la tercera causa de muerte en niños menores de 11 años en 2018, con una mortalidad infantil que alcanzó una tasa anual de 10.1 casos por cada 1000 nacidos vivos en 2019. Los factores de riesgo identificados incluyen la desnutrición, el hacinamiento, y la falta de lactancia materna.

El hecho de que en el presente estudio el 80,95% de los pacientes en 2022 tenían su esquema completo y el 73,68% en 2023 y en cuanto a la lactancia materna donde se reportó en el 85,71% en el 2022, y el 78,95% en 2023, es

alentador y subraya la importancia de mantener altos niveles de inmunización y lactancia materna para prevenir diferentes enfermedades entre estas la neumonía y sus complicaciones; sin embargo, el porcentaje restante indica que aún se debe mantener la promoción de las inmunizaciones en el país, así como facilidades e inclusión de mujeres en periodo de lactancia ya que las madres enfrentan múltiples desafíos para dar de lactar.

A nivel mundial, solo el 44% de los bebés son amamantados exclusivamente en los primeros seis meses, lo que está muy por debajo de los objetivos globales de Salud Mundial del 50% para 2025 ⁶¹.

La comorbilidad es un importante factor de riesgo para desarrollar complicaciones ante una infección, llegando a desarrollar la mayor de las complicaciones, en estos pacientes se ven afectados los mecanismos defensivos, prologan su estadía en la UTIP, mayor número de procedimientos y uso de antimicrobianos de amplio espectro, por lo que es un factor a tener en cuenta.

⁶²

Gonzales G, et al. ⁵⁹, en su investigación determinó que la presencia de comorbilidades se elevó cuatro veces el riesgo de enfermar, así también señala que la prematurez representó uno de los factores de mayor comorbilidad, semejante a nuestro estudio donde se evidenció que la mayor comorbilidad fue prematurez representando un porcentaje significativo con un 19.05% en el año 2022 y 21.05% en el 2023, seguido de enfermedades oncológicas en ambos años.

Martínez Y, et al. ⁶³ realizaron un estudio cualitativo/cuantitativo en el hospital General Comandante Pinares en Cuba, en el cual analizan 296 historias clínicas de pacientes pediátricos ingresados por diagnóstico de neumonía; en los resultados de dicho estudio, se obtuvo que el 40% (n=118) de los pacientes ingresados por neumonía evolucionaron a neumonía complicada, con predominio en el grupo de complicaciones intratorácicas (75.2% / n=88); se identificaron seis factores de riesgo predominantes en este estudio: exposición pasiva a humo de cigarrillo [OR 1,76], condiciones de hacinamiento [OR 1,9], no exclusividad de la lactancia materna durante el primer semestre de vida [OR 1,85], IRA recurrente [OR 1,69], uso reciente de antibióticos [OR 2,38].

Coincidiendo con el análisis, respecto a tratamiento de antibiótico previo que

representó más de la mitad de los pacientes los cuales recibieron antibióticos durante 3 a 7 días en ambos años (57,14% en 2022 y 52,63% en 2023).

Yuneska Rodríguez, et al.⁶⁴, en su estudio tipo descriptivo/transversal realizado en base a las historias clínicas de la unidad de cuidados intensivos durante el periodo septiembre 2016 a febrero de 2017 en el Hospital Docente Infantil Norte "Juan de la Cruz Martínez Maceira", de Santiago de Cuba, menciona las principales características clínicas y epidemiológicas de neumonía complicada en un grupo de 30 pacientes, de quienes se obtuvo que cerca del 90% formaron parte del grupo etario menor a 5 años de edad, 70% varones, 97% cursaron con fiebre, 87% polipnea, 67% tiraje 17 intercostal, insuficiencia respiratoria aguda en el 100% de los casos.

Cecilia-Paredes et al.¹⁰, Pinargote Santana⁷, concuerdan con lo anterior donde señalan que entre los síntomas más predominantes se encuentran el alza térmica y dificultad respiratoria, que coincide con síntomas señalados en la presente investigación donde con mayor prevalencia se identificó la fiebre, representando el 80,95% en 2022 al 94,74% en 2023.

En relación a las recomendaciones del uso de antibióticos en neumonía adquirida en la comunidad, es importante señalar que hasta la actualidad no hay evidencia para recomendar que se modifiquen en términos de elección de medicamentos, dosis o duración, no obstante Moreno L, et al,⁶⁵, diseñan e identifican un algoritmo/modelo de predicción para el manejo antibiótico y que grupos de pacientes se verían beneficiados por la prescripción de éstos, a este modelo lo denominaron como Bacterial Pneumonia Score (BPS), es de utilidad para la valoración de las características 21 clínicas, imagenológicas y de laboratorio de cada paciente, se puntúa con un rango entre tres a quince puntos, se indica antibioticoterapia a los pacientes que tienen un puntaje mayor a 4 puntos, por el contrario, en aquellos que no superen el puntaje de 4 puntos, se mantienen con una conducta expectante.

Campoverde H. et al.¹³, determinan que los cocos Gram positivos son el principal agente causal de derrame pleural como complicación de neumonía, por los resultados obtenidos del gram, en relación a la literatura revisada en la cual se describe que, de estos, el principal agente causal determinado en un medio de cultivo en la actualidad es el streptococcus pneumoniae, seguido del

staphylococcus aureus. Datos que coinciden con este trabajo, análisis identificado en hemocultivo el streptococcus pneumoniae fue el germen con mayor prevalencia con el 4,76% en 2022 al 10,53% en 2023, seguido del staphylococcus aureus, representando el 4,76% en 2022 y el 5,26% en 2023, así como en líquido pleural, streptococcus pneumoniae fue el agente de mayor prevalencia 9,52% en 2022 y 26,32%, en 2023, seguido del staphylococcus aureus con un porcentaje 14.7% total en ambos años.

El diagnóstico se basa en el criterio clínico hasta el 80% de los casos, pero para confirmarla se deberá solicitar y evidenciar compromiso radiológico con una sensibilidad del 38% al 75%, pruebas de laboratorio donde se observe leucocitosis, se puede utilizar ecografías, las que pueden ayudar a diferenciar entre consolidación pulmonar y derrame pleural con una sensibilidad del 95% ⁷.

Ferreiro L. et al (35), coincide que la combinación de la determinación de parámetros bioquímicos del líquido pleural mejora la predicción diagnóstica de la infección pleural en su artículo "*La combinación de la determinación de parámetros bioquímicos del líquido pleural mejora la predicción diagnóstica de la infección pleural complicada/empiema*", en el que concluye que el manejo en conjunto de estos parámetros tienen una buena rentabilidad para el diagnóstico de las infecciones pleurales complicadas.

En contraste en esta revisión, el diagnóstico utilizado se basa en examen clínico- radiológico en total de pacientes, un porcentaje bajo en estudio de líquido pleural, y pruebas diagnósticas complementarias como estudios para tuberculosis, como causa de derrame pleural.

Cecilia-Paredes et al.¹⁰, en su estudio emplearon antibioticoterapia y fibrinolíticos en el 91,3 % de los casos y la pleurotomía fue el procedimiento quirúrgico empleado en el 42,5 %, mientras que la sepsis fue la complicación más frecuente, afectando al 22.5% de los pacientes.

Además, el 81.3% de los pacientes tuvieron una estadía hospitalaria de 10 días o menos. Este estudio resalta la importancia del manejo adecuado y oportuno de estas complicaciones para mejorar los resultados en la población pediátrica afectada.

A su vez, Sánchez et al. ⁵⁸, en un estudio realizado en pediatría y UCIP del

Hospital “José Carrasco Arteaga”, pudo observar que la complicación de mayor frecuencia es la bacteriemia en un porcentaje de 43,2% seguido del empiema en un 24,1%. La mayoría requirió hospitalización por 5-9 días representando 54.6%.

Estudios que muestran en similitud con la presente investigación que en cuanto a tratamiento el predominante fue el uso de antibióticos en el 100% tanto en 2022 como en 2023. En contraste en nuestros pacientes no se implementó el uso de fibrinolíticos, así como la estancia hospitalaria fue prolongada con el 47,62% permaneciendo más de 22 días, cifra que disminuyó a 36,84% en 2023.

Además, los ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos aumentaron del 33,33% en 2022 al 47,37% en 2023, lo que sugiere un aumento en la gravedad de los casos tratados en 2023. Simulando nuevamente en cuanto a complicaciones entre la predominante se identificó al empiema.

Por lo cual es importante plantear según la literatura los principales factores de riesgo asociados, así como la condición de pacientes que comienzan con sintomatología respiratoria y muchas veces no son llevados a las instituciones de salud, son tratados en las casas por las abuelas o madres, se medican con jarabes o le administran antibióticos sin prescripción médica.

En otras ocasiones la familia no aporta los datos suficientes o niegan la realidad del comienzo de los síntomas, por lo que se retarda el diagnóstico y la evolución no es favorable llegando a complicaciones severas y utilización de procedimientos invasivos y antimicrobianos de amplio espectro. También conviene recordar que es más probable que una neumonía tenga un derrame pleural asociado cuanto mayor haya sido la duración previa de los síntomas.

En similitud con el estudio realizado por González J. et al. ¹⁷, donde plantea que el diagnóstico tardío trae consigo un mayor número de complicaciones que pueden llevar a un desenlace fatal. En muchos de los pacientes estudiados el diagnóstico fue tardío, muchos de ellos comenzaron con sintomatología respiratoria y fueron tratados en el hogar por sus familiares, sin asistir a una institución de salud, ingresando directamente diagnosticado de neumonía complicada, con evolución desfavorable, llegando incluso a ingreso en unidad de cuidados intensivos pediátricos.

CONCLUSIONES

El estudio realizado en el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante proporciona información valiosa sobre las características clínicas epidemiológicas de los casos de derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores de 15 años en el periodo 2022 y 2023, siendo importante conocer sus factores de riesgo y perfil clínico para plantear estrategias de manejo que reduzcan las tasas de morbimortalidad

La edad predominante fueron pacientes menores a 5 años, históricamente, este grupo de edad ha sido un punto central en los estudios pediátricos relacionados con las afecciones respiratorias, los cuales al ser más susceptibles a diversos factores como, sistema inmunitario inmaduro, exposición ambiental o las variaciones en el acceso a la atención médica y prácticas de diagnóstico, desarrollando infecciones que pueden provocar derrame pleural.

Esta vulnerabilidad subraya la importancia de las estrategias preventivas y de gestión específicas diseñadas para este grupo etario, incluido el fomento de la lactancia materna exclusiva y la pronta prestación de atención médica en caso de que se manifiesten los síntomas de una enfermedad respiratoria. En cuanto a género observamos que no se iguala a estudios ya citados donde la prevalencia es el género masculino, que difiere en nuestra investigación por lo cual debemos tener en cuenta ambos géneros como factor de riesgo ante enfermedades respiratorias infecciosas.

La prevalencia de pacientes originarios de la provincia de guayas pone de relieve la necesidad de recopilar datos exhaustivos en todas las provincias para garantizar que las estrategias de atención médica sean inclusivas y aborden las necesidades de todas las poblaciones afectadas. Con el objetivo final de mejorar los resultados de salud de los niños afectados por el derrame pleural en todo el país.

Los datos del estudio indican que la mayoría de los casos se notificaron durante la temporada de verano: el 61,90% de los pacientes acudieron en este período en 2022, y un porcentaje ligeramente inferior, del 57,89%, en 2023. Esta tendencia sugiere una posible correlación entre el clima más cálido y la incidencia del derrame pleural, lo que podría estar relacionado con el aumento

de las infecciones respiratorias asociados a mayor exposición por el periodo escolar en región costa. Esta conciencia estacional puede servir de base para las estrategias de salud pública y la asignación de recursos para gestionar y prevenir mejor las afecciones respiratorias.

Los factores de riesgo entre los cuales se analizaron el estado nutricional, lactancia materna e inmunización, si bien los resultados nos parecen alentadores ya que la mayoría de pacientes se catalogaron dentro de la clasificación como estado nutricional normal, la mayoría recibieron lactancia materna y reportaron inmunización completa, existe un porcentaje menor que aún requiere estrategias para alcanzar un estado nutricional normal, acceder a inmunización completa y lactancia materna exclusiva, por lo cual se debe mantener y desarrollar nuevas estrategias para asegurar el cumplimiento total de estos tres factores tan importantes que influyen significativamente en el riesgo de desarrollar infecciones respiratorias tal como lo describe la literatura.

Entre las comorbilidades se reportó con mayor prevalencia la prematuridad la cual nos sugiere que se deben desarrollar estrategias para un mejor control prenatal en atención primaria de salud, para disminuir el porcentaje de complicaciones en el parto como lo es la prematuridad, lo cual implica disminuir un factor de riesgo importante en el desarrollo de patologías respiratorias.

Otro dato importante nos revela el tiempo de evolución de la enfermedad 1 a 10 días representando 76.19% en el 2022 y 68.42% en el 2023, así como el uso de tratamiento antibiótico previo, 66,67% en el año 2022 y 63,16% en 2023. Se plantea que el diagnóstico tardío trae consigo un mayor número de complicaciones que pueden llevar a un desenlace fatal.

En varios pacientes estudiados el diagnóstico fue tardío, muchos de ellos comenzaron con sintomatología respiratoria de algunos días de evolución, existe además un abuso en el uso de antibióticos, los cuales se relacionan con problemas específicos como el aumento de la resistencia bacteriana, lo que condiciona la aparición de cepas de bacterias multirresistentes con mayor probabilidad de neumonía de la comunidad complicada y otras afecciones como el empiema pleural coincidiendo con este estudio, al prevalecer como complicación más frecuente.

La fiebre fue el síntoma más común, representando el 80,95% en 2022 al

94,74% en 2023. El segundo síntoma predominante fue tos, seguido de dificultad respiratoria pasó del 57,14% en 2022 al 73,68% en 2023. Con un menor porcentaje el dolor torácico, síntomas que son comunes en cualquier patología respiratoria por lo cual debemos realizar una exhaustiva historia y exploración clínica para identificar paciente con posibles riesgos de desarrollar neumonía complicada. Por tanto, es imperioso desarrollar algoritmos de diagnóstico y manejo sobre todo el primer nivel de salud.

En cuanto al germen mayormente identificado tanto en hemocultivo como en líquido pleural fueron el *Streptococcus pneumoniae* representado por el 10.02%, seguido del *Staphylococcus aureus* con un porcentaje 14.7%, en ambos años, lo cual nos muestra un porcentaje menor en el total de pacientes estudiados, un gran porcentaje se registró como no realizado y no identificado, lo que nos indica que se debe mejorar los recursos disponibles dentro de la cartera de servicios para la correcta evaluación e identificación de gérmenes para mantener una estadística significativa que nos aporte información epidemiológica para el manejo infecciones respiratorias como la neumonía complicada.

Con relación al tiempo de estancia intrahospitalaria, lo obtenido en este trabajo, los resultados difieren con los reportados los cuales presentaron una estancia hospitalaria corta. Además, los ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos aumentaron del 33,33% en 2022 al 47,37% en 2023, lo cual nos indica que dentro de los factores de riesgo influyentes se puede atribuir al ingreso el tiempo de evolución de enfermedad hasta de 10 días, así como el uso indiscriminado de antibióticos que aumentan tanto la estancia hospitalaria como las complicaciones ya mencionado anteriormente.

En base a las conclusiones, la **hipótesis planteada** se cumple, ya que los resultados del estudio indican que el perfil clínico-epidemiológico del derrame pleural en menores de 15 años en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, durante el periodo 2022-2023 está influenciado significativamente por factores de riesgo como la edad, con un predominio en menores de 5 años, y comorbilidades como la prematuridad. También se identificaron variaciones estacionales, con un mayor número de casos durante el verano, y la influencia del uso previo de antibióticos en la evolución y complicaciones del derrame pleural.

RECOMENDACIONES

Implementar y estandarizar protocolos de diagnóstico y tratamiento personalizados. El uso de radiografías, ultrasonidos (utilizados en el 60% de los casos) y tomografías computarizadas (30%) es esencial para evaluar la severidad del derrame pleural. Protocolos específicos que pueden reducir la variabilidad en los resultados clínicos.

Fomentar programas de capacitación continua para el personal médico y de enfermería sobre las últimas técnicas de diagnóstico y tratamiento del derrame pleural en niños. Esto asegurará una atención más efectiva y oportuna.

Implementar un sistema de vigilancia y seguimiento continuo para los pacientes con derrame pleural, especialmente aquellos con comorbilidades como infecciones respiratorias y enfermedades crónicas. Un seguimiento riguroso puede prevenir complicaciones y mejorar los resultados clínicos a largo plazo.

Promover la investigación sobre las causas, manejo y prevención del derrame pleural en niños. Estudios adicionales pueden mejorar los protocolos actuales y reducir la duración del tratamiento, que actualmente varía entre 7 y 21 días, con una media de 14 días.

Desarrollar estrategias para prevenir infecciones respiratorias agudas, la principal causa de derrame pleural (80% de etiología infecciosa). Campañas de vacunación y programas de educación sobre higiene pueden reducir la incidencia de estas infecciones.

Colaborar con autoridades sanitarias para mejorar el acceso a servicios de salud de calidad. En regiones con recursos limitados, mejorar el acceso puede reducir las tasas de derrame pleural y mejorar los resultados clínicos.

Incluir servicios de apoyo psicológico y social para pacientes pediátricos y sus familias. El apoyo integral puede mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias, especialmente durante tratamientos prolongados y complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Skok K, Hladnik G, Grm A, Medicina AC, 2019 undefined. Malignant pleural effusion and its current management: a review. mdpi.com [Internet]. [cited 2024 May 25]; Available from: <https://www.mdpi.com/1648-9144/55/8/490>
2. de Benedictis FM, Kerem E, Chang AB, Colin AA, Zar HJ, Bush A. Complicated pneumonia in children. *The Lancet* [Internet]. 2020 Sep 12 [cited 2024 May 24];396(10253):786–98. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673620315506/fulltext>
3. UNICEF. UNICEF. 2020 [cited 2024 Aug 9]. UNICEF. (2020). 9 million children could die in a decade unless world acts on pneumonia, leading agencies warn. Available from: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=UNICEF.+%282020%29.+9millionchildrencoulddie+in+decade%E2%80%99s+unless+world+acts+on+pneumonia%2C+leading+agencies%2C+warm.+https%3A%2F%2Fwww.+Fighting+for+breath.>
4. Kalra S, Shah D. Care Beyond Newborn Survival Including Child Health and Early Childhood Development; Mental and Psychological Health. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 May 25];90(1):37–46. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-023-04701-x>
5. Azziz-Baumgartner E, Bruno A, Daugherty M, Chico ME, Lopez A, Carmen |, et al. Incidence and seasonality of respiratory viruses among medically attended children with acute respiratory infections in an Ecuador birth cohort, 2011–2014. *Wiley Online Library* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 May 25];16(1):24–33. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/irv.12887>
6. Jimbo Sotomayor R, Toscano CM, Sánchez Choez X, Vilema Ortíz M, Rivas Condo J, Ghisays G, et al. Impact of pneumococcal conjugate

- vaccine on pneumonia hospitalization and mortality in children and elderly in Ecuador: Time series analyses. *Vaccine*. 2020 Oct 21;38(45):7033–9.
7. Pinargote Santana. Actualización de neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos. Revisión sistemática. 2023 [cited 2024 Aug 18]; Available from: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/16065>
 8. Al Servicio Del Pueblo CE. Incidencia y factores de riesgo asociados a neumonía complicada, en niños menores de 5 años. Revisión Sistemática [Internet]. Universidad Católica de Cuenca.; 2023 [cited 2024 Aug 9]. Available from: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/16082>
 9. Light RW. Pleural Effusion. *N Engl J Med* [Internet]. 2002 Jun 20 [cited 2024 May 25];346(25):1971–7. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp010731>
 10. Cecilia-Paredes E, abril ÁEC 16 de, 2022 undefined. Clinical-epidemiological characterization of pneumonia, complicated with pleural effusion in children admitted to the Pepe Portilla Pediatric Hospital. *medigraphic.com*EE Cecilia-Paredes, Á Echevarria-Cruz, E Cecilia-Paredes, EA García-Peña16 de abril, 2022•*medigraphic.com* [Internet]. [cited 2024 Aug 10]; Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=113036>
 11. Davies H, Davies R, Thorax CD, 2010 undefined. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *thorax.bmj.com* [Internet]. [cited 2024 May 25]; Available from: https://thorax.bmj.com/content/65/Suppl_2/ii41.short
 12. Balfour-Lynn IM, Abrahamson E, Cohen G, Hartley J, King S, Parikh D, et al. Clinical features, aetiology and outcome of empyema in children in the north east of England. *thorax.bmj.com* [Internet]. [cited 2024 May 25]; Available from: <https://thorax.bmj.com/content/59/6/522.short>

13. De Medicina C, Campoverde H, Gerardo C, Arias R, Luis J, Dayssy Crespo D. Prevalencia de derrame pleural como complicación de neumonía en pacientes pediátricos. Riobamba, 2019-2020. 2020 [cited 2024 Aug 10]; Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6821>
14. Craddock N, Jones I, Psychiatrist DST, 2010 undefined. The importance of early and accurate diagnosis. *cambridge.org* N Craddock, I Jones, DJ Smith *The Psychiatrist*, 2010•*cambridge.org* [Internet]. [cited 2024 May 25]; Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/the-psychiatrist/article/importance-of-early-and-accurate-diagnosis/D5D4DDF874C81B8730850727271B9B63>
15. Ferreiro L, Toubes ME, Porcel JM, Bielsa S, Toubes E, Manuel Álvarez-Dobaño J, et al. Management of pleural infections. Taylor & Francis [Internet]. 2018 Jun 3 [cited 2024 May 25];12(6):521–35. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17476348.2018.1475234>
16. Cabral MD, Patel DR. Risk factors and prevention strategies for anxiety disorders in childhood and adolescence. *Adv Exp Med Biol*. 2020;1191:543–59.
17. González JE, Multimed YCS, 2023 undefined. Factores de riesgo de neumonía adquirida en la comunidad, complicada con empiema pleural. *scielo.sld.cu* JA Elías González, YÁ Camejo Serrano, M Guerra Calunga, G Morales Torres *Multimed*, 2023•*scielo.sld.cu* [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-48182023000100032&script=sci_arttext
18. Andrea Castro Poveda. Las enfermedades respiratorias y los nuevos retos de la pediatría actual [Internet]. Primera. *mawil.us* MD Poveda, MDMMT Toral, MDSBC Macías, MDMMC Macías, MDSMG López...*Latinoamérica*•*mawil.us*. Quito: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2021; 2021 [cited 2024 Aug 10]. Available from: <https://mawil.us/wp-content/uploads/2021/12/enfermedades-respiratorias.pdf>

19. Ferreiro L, Porcel JM, Bielsa S, Toubes ME, Álvarez-Dobaño JM, Valdés L. Management of pleural infections. *Expert Rev Respir Med*. 2018 Jun 3;12(6):521–35.

20. Silva-Guayasamín L, ... DCE, 2022 undefined. Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en ecuador. *revistas.uta.edu.ec* [Internet]. 2022 [cited 2024 Aug 10];7(2). Available from: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1620>

21. Ponce N, Magallón J, Cedeño F, Espinoza S, Cedeño L, Góndola K, et al. Efectos de la vacunación contra enfermedades infecciosas en la población infantil de Panamá. *journalmhe.org* N Ponce, J Magallón, F Cedeño, S Espinoza, L Cedeño, K Góndola, D Icaza, Y Loré *Multidisciplinary & Health Education Journal*, 2024 • *journalmhe.org* [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 10];6(1):957–78. Available from: <http://journalmhe.org/ojs3/index.php/jmhe/article/view/127>

22. Guerra JC, Pavez D, Pérez R, Rodríguez J. Recommendations for the diagnosis and antimicrobial treatment of bacterial community acquired pneumonia in pediatrics. *Revista Chilena de Infectología*. 2019 Aug 1;36(4):505–12.

23. Cicco M Di, Kantar A, Masini B, Nuzzi G, Ragazzo V, Peroni D. Structural and functional development in airways throughout childhood: Children are not small adults. *Wiley Online Library* [Internet]. 2020 [cited 2024 May 25]; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ppul.25169>

24. Di Cicco M, Kantar A, Masini B, Nuzzi G, Ragazzo V, Peroni D. Structural and functional development in airways throughout childhood: Children are not small adults. *Pediatr Pulmonol*. 2021 Jan 1;56(1):240–51.

25. Asenjo CA, Pinto RA. FUNCTION AND ANATOMY OF RESPIRATORY SYSTEM DURING THE CHILDHOOD. *Revista Medica Clinica Las*

Condes. 2017 Jan 1;28(1):7–19.

26. Di Cicco M, Kantar A, Masini B, Nuzzi G, Ragazzo V, Peroni D. Structural and functional development in airways throughout childhood: Children are not small adults. *Pediatr Pulmonol*. 2021 Jan 1;56(1):240–51.
27. Lodha R, Kabra SK. *Pediatric Pulmonology* [Internet]. Light MJ, Van Hook K, editors. American Academy of Pediatrics; Itasca, IL; 2023 [cited 2024 Aug 10]. Available from: <https://publications.aap.org/aapbooks/book/751/Pediatric-Pulmonology>
28. Estupiñan Perez. Conceptos del cuidado respiratorio pediátrico. Universidad Santiago de Cali [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 10];1–20. Available from: https://scholar.google.com/ec/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Conceptos+del+cuidado+respiratorio+pedi%C3%A1trico.+Ortega+Arce%2C+Dina+Carmenza+et+al.+%E2%80%9CConceptos+del+cuidado+respiratorio+pedi%C3%A1trico%E2%80%9D.+%282020%29&btnG=
29. Andres-Martin A, Escribano A, Garcia-Garcia ML, Murua JK. Documento de consenso sobre la neumonía adquirida en la comunidad en los niños. SENP-SEPAR-SEIP. Elsevier [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 10]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030028962030106X>
30. Palacios MM, Paca AH. Avances en el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida comunitaria en población pediátrica. 2024 [cited 2024 Aug 10]; Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13603>
31. Yun K, Wallihan R, Desai A, ... SATP, 2022 undefined. Clinical characteristics and etiology of community-acquired pneumonia in US children, 2015–2018. *journals.lww.com* KW Yun, R Wallihan, A Desai, S Alter, L Ambroggio, DM Cohen, O El-Assal, S Marzec *The Pediatric infectious disease journal*, 2022 • *journals.lww.com* [Internet]. [cited 2024

- Aug 10]; Available from: https://journals.lww.com/pidj/fulltext/2022/05000/Clinical_Characteristics_and_Etiology_of.4.aspx?context=FeaturedArticles&collectionId=3
32. María Martín-Llaudi I, Virgen Reyes-Guerra N, María González-Martín I, Peña-García G, María Árias-Hernández G. Factores de riesgo asociados a las neumonías recurrentes en niños de Las Tunas. *revzoilomarinello.sld.cu* IM Martín-Llaudi, NV Reyes-Guerra, IM González-Martín, G Peña-García *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta*, 2021 • *revzoilomarinello.sld.cu* [Internet]. [cited 2024 Aug 10]; Available from: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2648>
 33. Guerra JC, Pavez D, Pérez R, Rodríguez J. Recommendations for the diagnosis and antimicrobial treatment of bacterial community acquired pneumonia in pediatrics. *Revista Chilena de Infectología*. 2019 Aug 1;36(4):505–12.
 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* [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 13];22(85):23–32. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 35. Ferreiro L, Toubes ME, San José ME, Suárez-Antelo J, Golpe A, Valdés L. Advances in pleural effusion diagnostics. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2020 Jan 2 [cited 2024 Aug 13];14(1):51–66. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17476348.2020.1684266>
 36. Velasco González M V, Paredes MCL, Sánchez M, De Querol S, Esteban SR, Sánchez Sánchez E, et al. Protocolos de diagnósticos y terapéuticos en Neumología pediátrica. *Asociación Española de Pediatría* [Internet]. 2017 [cited 2024 Aug 13]; Available from: <http://www.gemasma.com/>

37. Miranda I, Machado B, ... C de MM... EP. DERRAME PLEURAL EM PEDIATRIA. umbu.uft.edu.br | C Miranda, BCL Machado, CL de Moura Matos, MFC de Melo | PROTOCOLOS MÉDICO-ASSISTENCIAIS EM PEDIATRIA DA RESIDÊNCIA MÉDICA DA ... • umbu.uft.edu.br [Internet]. [cited 2024 Aug 13]; Available from: <http://umbu.uft.edu.br/bitstream/11612/6845/1/Protocolos%20M%C3%A9dico-Assistenciais%20em%20Pediatría%20da%20Resid%C3%Aancia%20M%C3%A9dica%20da%20Universidade%20Federal%20do%20Tocantins%200%28UFT%29.pdf#page=139>
38. Ebruke BE, Deloria Knoll M, Haddix M, Zaman SMA, Prospero C, Feikin DR, et al. The Etiology of Pneumonia From Analysis of Lung Aspirate and Pleural Fluid Samples: Findings From the Pneumonia Etiology Research for Child Health (PERCH) Study. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2021 Dec 6 [cited 2024 Aug 13];73(11):e3788–96. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa1032>
39. Otheo de Tejada Barasoain E. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad en niños hospitalizados. 2019 [cited 2024 Aug 13]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=248597&info=resumen&idioma=SPA>
40. Yousaf Z, Ata F, Chaudhary H, Krause F, Medicine BI, 2022 undefined. Etiology, pathological characteristics, and clinical management of black pleural effusion: A systematic review. *journals.lww.com* [Internet]. [cited 2024 Aug 13]; Available from: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2022/02250/Etiology,_pathological_characteristics,_and.2.aspx
41. de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria P, García-Sala Viguier F, Zafra Anta M, Merchán Morales C, Sanz Muñoz I, Bachiller Luque

- M, et al. Patología pleural: derrame, neumotórax y neumomediastino. *pediatriaintegral.es* [Internet]. [cited 2024 Aug 13]; Available from: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/03/Pediatria-Integral-XXV-1_WEB.pdf#page=44
42. López L. *Revista Cubana de Pediatría*. 2020;92(3):e1013. [cited 2024 Aug 13]; Available from: <https://orcid.org/0000-0002-5892-9766>
 43. Ebruke B, Knoll MD, ... MHCI, 2021 undefined. The etiology of pneumonia from analysis of lung aspirate and pleural fluid samples: findings from the pneumonia etiology research for child health (PERCH) study. *academic.oup.com* [Internet]. [cited 2024 Jun 8]; Available from: <https://academic.oup.com/cid/article-abstract/73/11/e3788/5876406>
 44. Sabath F, Nicholson MJ, Manley C, Ahmad D. Thoracentesis for the Diagnosis and Management of Pleural Effusions: The Current State of a Centuries-Old Procedure. *Journal of Respiration* 2023, Vol 3, Pages 208-222 [Internet]. 2023 Dec 8 [cited 2024 Aug 13];3(4):208–22. Available from: <https://www.mdpi.com/2673-527X/3/4/20/htm>
 45. Ferreiro L, Toubes ME, San José ME, Suárez-Antelo J, Golpe A, Valdés L. Advances in pleural effusion diagnostics. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2020 Jan 2 [cited 2024 Aug 13];14(1):51–66. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17476348.2020.1684266>
 46. Fauzan AR, Wahyuddin MI, Ningsih S. Pleural effusion classification based on chest x-ray images using convolutional neural network. *eprints.triatmamulya.ac.id* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jun 8];14(1):9–16. Available from: <https://eprints.triatmamulya.ac.id/1833/1/Pleural%20Effusion%20Classification%20Based%20on%20Chest%20X-Ray%20Images%20using%20Convolutional%20Neural%20Network.pdf>
 47. Traill Z, Davies R, radiology FGC, 2001 undefined. Thoracic computed

- tomography in patients with suspected malignant pleural effusions. Elsevier [Internet]. [cited 2024 Jun 8]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009926000905737>
48. Nicholson M, Manley C, Respiration DAJ of, 2023 undefined. Thoracentesis for the diagnosis and management of pleural effusions: the current state of a centuries-old procedure. *mdpi.com* [Internet]. [cited 2024 Jun 8]; Available from: <https://www.mdpi.com/2673-527X/3/4/20>
 49. Ferreiro L, Toubes ME, Suárez-Antelo J, San José ME, Golpe A, Valdés L. Advances in pleural effusion diagnostics. Taylor & Francis [Internet]. 2019 Jan 2 [cited 2024 Jun 8];14(1):51–66. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17476348.2020.1684266>
 50. Hansell L, Milross M, Delaney A, ... DTJ of, 2021 undefined. Lung ultrasound has greater accuracy than conventional respiratory assessment tools for the diagnosis of pleural effusion, lung consolidation and collapse: a. Elsevier [Internet]. [cited 2024 Jun 8]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955320301387>
 51. Esposito S, Dal Canto G, Caramia MR, Fainardi V, Pisi G, Principi N. Complications in community acquired pneumonia: magnitude of problem, risk factors, and management in pediatric age. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2022;20(1):45–51.
 52. Oliwa JN, Marais BJ. Vaccines to prevent pneumonia in children – a developing country perspective. *Paediatr Respir Rev.* 2017 Mar 1;22:23–30.
 53. Reyes J, ... AGCRC, 2020 undefined. Guía de práctica clínica en derrame pleural paraneumónico y empiema pleural. *medigraphic.com*JC Reyes, AS González-Chávez, JAS Santana, CA Cerulia, VJC García, BRR NúñezRevista Cubana de Pediatría, 2020•*medigraphic.com* [Internet]. [cited 2024 Aug 13]; Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi->

bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97495

54. Bianchini S, Argentiero A, Camilloni B, Vaccines ES, 2019 undefined. Vaccination against paediatric respiratory pathogens. *mdpi.com* [Internet]. [cited 2024 May 25]; Available from: <https://www.mdpi.com/2076-393X/7/4/168>
55. Oliwa JN, Marais BJ. Vaccines to prevent pneumonia in children – a developing country perspective. *Paediatr Respir Rev.* 2017 Mar 1;22:23–30.
56. Peralta K, Araya S, Sanabria G, Acuña J, Lovera D, Arbo A, et al. Factores pronósticos de mortalidad en la neumonía adquirida de la comunidad en niños que requieren hospitalización. *Revista del Instituto de Medicina Tropical* [Internet]. 2017 Jul 30 [cited 2024 Aug 13];12(1):10–3. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962017000100010&lng=en&nrm=iso&tlng=es
57. Roque OC, ... SHGR de C, 2018 undefined. Comportamiento de las neumonías complicadas en niños en hospital pediátrico provincial pinareño. *scielo.sld.cu* O Cáceres Roque, S Hernández García, L Cutiño Mirabal, E González Lobo, JC Díaz Acosta *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 2018•*scielo.sld.cu* [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942018000600046&script=sci_arttext&tlng=en
58. De F, De C, Salud LA, De Salud E, Bienestar Y, De Enfermería C, et al. Prevalencia de Neumonía Complicada en Pacientes Pediátricos Hospitalizados en el Hospital José Carrasco Arteaga. Enero del 2014 a Diciembre del 2017: Artículo. *rev-sep.ec* [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: <http://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/3>
59. González G, Granja P, Caisaguano T, Tibanta L, Jiménez B, Ortiz G, et al. Incidencia y características clínicas de lactantes menores con neumonía

adquirida en la comunidad ingresados en el Hospital Pediátrico “Baca Ortiz”, Ecuador. saber.ucv.ve [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/20706

60. Castro P, Torres A, ... SV... de F y, 2019 undefined. Infecciones respiratorias agudas en infantes menores de 5 años del Centro de Salud Javier Loyola, Ecuadorantes menores de 5 años del Centro de Salud Javier. saber.ucv.vePEA Castro, AGR Torres, SHG Vintimilla, APC Crespo, PEG Sacoto, LJP CrespoAVFT–Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 2019•saber.ucv.ve [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/17615
61. Unicef. Unicef. 2022 [cited 2024 Aug 18]. La lactancia materna es un factor determinante en la lucha contra la desnutrición crónica | UNICEF. Available from: <https://www.unicef.org/ecuador/historias/la-lactancia-materna-es-un-factor-determinante-en-la-lucha-contra-la-desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica>
62. Yanet De Los Ángeles D, Serrano C, Glenis D, Torres M, Alberto J, González E. FACTORES DE RIESGO DE EMPIEMA PLEURAL EN LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD. cibamanz.sld.cu [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: <https://cibamanz.sld.cu/index.php/cibamanz/2023/paper/download/776/397>
63. Martínez YP, ... CPBRC, 2019 undefined. Instrumento pronóstico de neumonía comunitaria complicada en niños. scielo.sld.cuY Portales Martínez, CE Piña Borrego, W Hernández Loriga, ML Fernández FernándezRevista Cubana de Medicina General Integral, 2019•scielo.sld.cu [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252019000300002&script=sci_arttext&tlng=en

64. Yuneska Rodríguez Ochoa D, Erlis Mengana López D, Andrea Fariñas Vilelas D, García Leyva Y. Caracterización clínicoepidemiológica de pacientes con neumonía grave. Hospital Infantil Norte de Santiago de Cuba. 2012-2013. revpanorama.sld.cu Y Rodríguez-Ochoa, EM López, AF Vilelas, YG Leyva Panorama Cuba y Salud, 2015•revpanorama.sld.cu [Internet]. 2015 [cited 2024 Aug 18];10(3):25–31. Available from: <http://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/431>
65. Moreno LB, Ferrero F, Brosotti VC, Cámara J, Marqués I, Robledo H, et al. Diseño de una regla de predicción simple para la presunción de etiología en niños con neumonía. researchgate.net LB Moreno, F Ferrero, C Brosotti, J Cámara, I Marqués, H Robledo, E Bujedo, LI Mosca Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba, 2010•researchgate.net [Internet]. [cited 2024 Aug 18]; Available from: https://www.researchgate.net/profile/Laura-Moreno-51/publication/228084570_Moreno_LB_Ferrero_F_Collard_Brosotti_V_Camara_J_Marques_I_Robledo_H_Bujedo_E_Mosca_L_Quiroga_D_Design_of_a_simple_score_to_predict_the_etiology_of_pneumonia_in_children_Rev_Fac_Cien_Med_Univ_Nac_Cordo/links/00b7d5343029862b4a000000/Moreno-LB-Ferrero-F-Collard-Brosotti-V-Camara-J-Marques-I-Robledo-H-Bujedo-E-Mosca-L-Quiroga-D-Design-of-a-simple-score-to-predict-the-etiology-of-pneumonia-in-children-Rev-Fac-Cien-Med-Univ-N.pdf



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Chele Chumo, Nora Elizabeth**, con C.C: # 1313198853 autor/a del trabajo de titulación: **Caracterización clínico-epidemiológica del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores a 15 años, en el Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022-2023**, previo a la obtención del título de **especialista en Pediatría** 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, agosto del 2024

f. _____

Nombre: Chele Chumo Nora Elizabeth

C.C: 1313198853



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Caracterización clínico-epidemiológica del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores a 15 años, en el Hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, periodo 2022-2023		
AUTOR(ES)	Chele Chumo Nora Elizabeth		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Chimbo Jiménez Mercedes Margarita		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Pediatria		
TITULO OBTENIDO:	Especialista en pediatría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Agosto del 2024	No. DE	61
		PÁGINAS:	
AREAS TEMÁTICAS:	Neumonía Bacteriana complicada, Derrame pleural.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Derrame pleural. Epidemiología, pediatría, diagnóstico, comorbilidad, infecciones respiratorias.		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

Introducción: el derrame pleural en niños es una acumulación anormal de líquido en el espacio pleural como resultado de una neumonía complicada, constituye un desafío clínico debido a sus diversas etiologías y factores de riesgo asociados. En el hospital del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, la incidencia de esta condición ha sido relevante, pero la caracterización específica en menores de 15 años no ha sido ampliamente estudiada. Objetivo: caracterizar las variables clínico-epidemiológicas del derrame pleural como complicación de neumonía bacteriana en menores de 15 años atendidos en este Hospital durante 2022-2023. Materiales y métodos: se llevó a cabo un estudio retrospectivo observacional, donde se analizaron los registros médicos de 40 pacientes menores de 15 años diagnosticados con derrame pleural. Se recopilaron y analizaron datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio, utilizando métodos estadísticos descriptivos. Resultados: la mayoría de los casos se presentó en niños menores de 5 años, con una mayor incidencia durante el verano. Las comorbilidades más frecuentes fueron la prematurez y el uso previo de antibióticos, ambos asociados con una mayor gravedad de la enfermedad. Streptococcus pneumoniae y Staphylococcus aureus fueron los agentes etiológicos predominantes, subrayando la importancia de un diagnóstico temprano. Conclusiones: los resultados



confirman que el perfil clínico-epidemiológico del derrame pleural en esta población está significativamente influenciado por la edad, las comorbilidades y los factores estacionales. Estos hallazgos destacan la necesidad de desarrollar estrategias preventivas y de manejo específicas, adaptadas a las características de esta población vulnerable para mejorar los resultados clínicos y reducir la morbimortalidad asociada al derrame pleural en niños.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Teléfono: +593996825041 +593985817497	E-mail: nora.chele@cu.ucsg.edu.ec mercedes.chimbo@cu.ucsg.edu.ec
	Nombre: Chimbo Jiménez Mercedes Margarita	
	Teléfono: +593985817497	
	E-mail: mercedes.chimbo@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):		