

UNIVERSIDAD AMERICANA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina



Asignatura de Proyecto de Investigación – Informe Final

**Comportamiento clínico y epidemiológico en niños de 1 a 5 años con
neumonía. Hospital Sermesa Masaya, 2025.**

Autores:

- **Br. warren Terry Espinoza**
correo:wtespinoz @uamv.edu.ni. CIF:22010672
- **Br. Norwing Renato Santana**
nrsantana@uamv.edu.ni CIF: 19010317

Tutores:

- **Dr. Gerardo Blass**
Medico especialista Tutor metodológico
Dr. Alejandro Perez
Medico especialista en pediatría

Managua, Nicaragua, Julio 20

Resumen

Objetivo: Describir el comportamiento clínico y epidemiológico de los niños de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el año 2025.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en el Hospital Sermesa Masaya. El universo estuvo conformado por 1,154 niños de 1 a 5 años diagnosticados con neumonía durante el año 2025, de los cuales se seleccionó una muestra de 120 pacientes mediante criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Se estudiaron variables sociodemográficas, antecedentes epidemiológicos, manifestaciones clínicas, estudios complementarios y severidad de la neumonía. La información se obtuvo de los expedientes clínicos mediante revisión documental, utilizando una ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores. Los datos fueron procesados en el programa SPSS versión 25, aplicando estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y dispersión; además, se empleó la prueba de Chi cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados: Predominaron los pacientes de 2 años (26.7%), del sexo masculino (60.8%) y procedencia urbana (87.5%). La mayoría presentó inmunización no documentada (70.8%), lactancia materna menor de seis meses (55.0%), estado nutricional normal (78.3%) y ausencia de enfermedades crónicas (84.2%), enfermedades respiratorias previas (79.2%), anemia (77.5%), prematuridad (80.8%) y antecedente de neumonía (66.7%). Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron tos (93.3%) y rinorrea (68.3%), predominando saturaciones de oxígeno del 98% (63.3%) y casos de neumonía sin criterios de gravedad (77.5%). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la prematuridad y la severidad de la neumonía ($p < 0.05$).

Conclusiones: La neumonía afectó principalmente a niños pequeños, especialmente del sexo masculino y procedentes del área urbana, predominando cuadros clínicos sin criterios de gravedad. La tos y la rinorrea fueron las manifestaciones clínicas más frecuentes, mientras que la prematuridad constituyó el principal factor asociado con mayor severidad de la enfermedad. Los resultados resaltan la importancia del diagnóstico temprano, el adecuado registro clínico y la identificación oportuna de los factores de riesgo para disminuir las complicaciones.

Recomendaciones: Fortalecer la vigilancia epidemiológica, promover el cumplimiento del esquema nacional de vacunación, fomentar la lactancia materna exclusiva, mejorar el registro de los expedientes clínicos, capacitar continuamente al personal de salud y desarrollar estrategias educativas dirigidas a padres y cuidadores para favorecer la prevención y el reconocimiento temprano de los signos de alarma.

Palabras clave: Neumonía; Niños, Epidemiología; Características clínicas, Factores de riesgo; Infecciones respiratorias.

Dedicatoria

En primer lugar Dedico este logro a Jehová Dios, por haberme guiado cada uno de mis pasos a lo largo de este camino académico. Gracias por haberme brindado fortaleza, sabiduría y perseverancia en los momentos de dificultad, y por permitirme alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.

A mis padres, Ninoska de los Ángeles Carranza Chávez y Noel Antonio Espinoza Téllez, quienes con su amor incondicional, esfuerzo, sacrificio y dedicación hicieron posible que hoy pueda culminar esta etapa. Gracias por creer en mí incluso en los momentos de incertidumbre, por enseñarme el valor del trabajo honesto, la humildad y la perseverancia, y por demostrarme que con esfuerzo y determinación los sueños pueden hacerse realidad. Todo lo que soy y todo lo que he logrado lleva la huella de su amor y de los innumerables sacrificios que realizaron para brindarme un mejor futuro. Esta tesis es una pequeña muestra de la inmensa gratitud y admiración que siempre sentiré por ustedes.

A mi hermano, Emmanuel Antonio Espinoza Carranza, por acompañarme a lo largo de este camino, por su apoyo incondicional y por compartir conmigo tanto los momentos difíciles como las alegrías que han formado parte de esta etapa de mi vida.

A mi novia, Heysel Alexandra Hernández Gaitán, por estar siempre a mi lado, por su paciencia, comprensión, apoyo incondicional y palabras de aliento en los momentos de mayor dificultad. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis propias fuerzas y por acompañarme en cada paso hasta alcanzar este sueño.

Finalmente, dedico esta tesis a mis fieles compañeros de cuatro patas: Duquesa, Zeus, Princesa, Tayson y Bobby. Aunque hoy ya no estén conmigo, fueron parte de este largo camino desde el inicio de mi carrera. Me acompañaron en incontables noches de estudio y desvelo, brindándome compañía, tranquilidad y alegría en los momentos de mayor cansancio. Su recuerdo siempre ocupará un lugar especial en mi corazón, y este logro también les pertenece.

Warren Terry Espinoza carranza

Dedicatoria

Esta tesis va dedicada primeramente a Dios porque sin él nada de esto sería posible, por ser la luz a la que yo encontraba mi refugio en los momentos más tristes y agobiantes de esta etapa.

A todos mis seres queridos que me acompañaron desde el cielo a lo largo de todo este camino, a mi tia azarel, mi abuela chavela, mi abuelo narciso, mi abuelito marcial, mi abuelita rosita, mis tíos, a todos ellos que ya no están conmigo.

Quiero dedicarla también especialmente a mis padres que estuvieron ahí a cada momento apoyándome siendo ellos mi mayor motor, a mis hermanos, a mi novia, a mis amigos y a toda mi familia que siempre creyeron en mí.

Norwing Renato Santana Maradiaga

Agradecimientos

Expreso mi más sincero agradecimiento a Jehová Dios por concederme la vida, la salud, la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar esta importante etapa de mi formación profesional.

A mis padres, Ninoska de los Ángeles Carranza Chávez y Noel Antonio Espinoza Téllez, por su amor, confianza y apoyo incondicional durante toda mi vida. Gracias por cada sacrificio realizado para brindarle las oportunidades que hicieron posible alcanzar esta meta.

A mis queridos abuelos, María Verónica Chávez y Manuel Salvador Carranza, por sus consejos, sus oraciones, su cariño y por creer siempre en mí. Su ejemplo de esfuerzo y dedicación ha sido una inspiración constante en mi vida.

También doy gracias a todos aquellos familiares, amigos y seres queridos que confiaron en mí y celebraron mis logros, así como a quienes hoy ya no están físicamente con nosotros, pero permanecen para siempre en mi corazón y en mis recuerdos.

A mis docentes, quienes compartieron sus conocimientos, experiencia y vocación, contribuyendo significativamente a mi formación académica y profesional.

A mis tutores de tesis, Dr Gerardo Blass y Dr Alejandro Perez por su orientación, paciencia, disponibilidad y valiosos aportes durante el desarrollo de esta investigación.

Warren Terry Espinoza carranza

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios por haber sido mi guía, fortaleza y refugio durante todo este camino. En los momentos de incertidumbre y cansancio, su amor y su gracia me dieron la fuerza para seguir adelante y no rendirme.

A mis padres, Jorge y Xemnia, les expreso mi mayor agradecimiento por ser el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su amor incondicional, por cada sacrificio realizado para brindarme la oportunidad de estudiar y alcanzar mis metas, y por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis propias capacidades. Su esfuerzo, dedicación, consejos y apoyo constante me han permitido llegar hasta este momento tan importante. Cada uno de mis logros también les pertenece. Espero que este triunfo sea una pequeña forma de retribuir todo lo que han hecho por mí y de hacerlos sentir profundamente orgullosos.

Norwing Santana Maradiaga

Índice

Resumen.....	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimientos.....	5
Introducción.....	8
Antecedentes Internacionales.....	9
Antecedentes nacionales.....	11
Justificación.....	12
Planteamiento del problema.....	13
Objetivos.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
Marco teórico.....	15
Diseño metodológico.....	24
• Área de estudio.....	24
• Tipo de estudio.....	25
• Población general.....	25
• Universo.....	25
• Estrategia muestral.....	26
• Unidad de análisis.....	26
• Criterios de selección: criterios de inclusión y exclusión.....	27
• Variables por objetivos.....	28
• Matriz de operacionalización de las variables (dimensiones en estudios cualitativos).....	29
Metodo de obtencion de informacion.....	34
• Plan de análisis: cruce de variables, análisis estadístico (descriptivo).....	35
Control de sesgos.....	36
Consideraciones éticas.....	37
Resultados.....	38
Discusión de resultados.....	43
Conclusiones.....	46
RECOMENDACIONES.....	47
Bibliografía.....	50
Anexos.....	53

Introducción

La neumonía constituye una de las principales causas de morbilidad infantil a nivel mundial especialmente en niños menores de 5 años, grupo etario particularmente vulnerable debido a la inmadurez de su sistema inmunológico. Esta es una enfermedad infecciosa del parénquima pulmonar que puede ser causada por virus, bacterias u hongos, siendo los agentes más frecuentes *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* tipo b y el virus sincitial respiratorio[OBJ].

A nivel global, la neumonía es responsable de un alto porcentaje de muertes infantiles, representando un 22% de las defunciones en niños de 1-5 años lo que evidencia su impacto significativo en la salud pública.

La neumonía es una enfermedad compleja influenciada por múltiples factores biológicos, ambientales y sociales. Entre los más relevantes se encuentran la desnutrición, falta de lactancia materna, hacinamiento, exposición al humo de leña o tabaco, esquemas incompletos de vacunación, y la presencia de enfermedades crónicas o inmunodeficiencia. Estos factores aumentan la susceptibilidad para que los niños adquieran infecciones respiratorias y formas graves (OMS, 2022).

El estudio se realizó en el Hospital Sermesa Masaya en un contexto donde las enfermedades respiratorias representan causa frecuente de morbilidad infantil influenciada por factores sociodemográficos, biológicos y ambientales.

En este sentido, la caracterización del comportamiento clínico y epidemiológico permitirá describir las principales características sociodemográficas, los antecedentes clínicos, factores biológicos y las manifestaciones clínicas presentes en la población. La información obtenida contribuirá a fortalecer el conocimiento sobre el perfil epidemiológico de los pacientes atendidos en el hospital Sermesa Masaya y servirá como base para orientar las estrategias de prevención, diagnóstico oportuno y mejora de la atención en salud infantil.

Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Ponce y Quito Litardo (2024) realizaron un estudio titulado Caracterización clínico-epidemiológica de neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en menores de 5 años hospitalizados. Hospital Alcívar, 2021–2023, en Quito, Ecuador, con el objetivo de describir las características clínico-epidemiológicas de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en menores de cinco años hospitalizados. La investigación fue de tipo observacional, descriptiva y retrospectiva, basada en la revisión de 100 historias clínicas. Los resultados evidenciaron predominio del sexo masculino (56 %) y del grupo de 3 a 4 años, además de la presencia frecuente de tos, fiebre y rinorrea. Asimismo, se identificó neumonía leve en la mayoría de los casos y la presencia de *Streptococcus pneumoniae* y *Staphylococcus aureus* como principales agentes etiológicos. Se concluyó que la neumonía adquirida en la comunidad afecta principalmente a niños pequeños, con predominio de cuadros leves y agentes bacterianos frecuentes, lo que resalta la importancia del diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado.

González Murcia (2023) realizó un estudio titulado Perfil clínico y epidemiológico de pacientes de 3 meses a 5 años con neumonía complicada en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, en El Salvador, con el objetivo de describir el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes pediátricos con neumonía complicada. La investigación fue de tipo descriptiva, retrospectiva y transversal, basada en la revisión de expedientes clínicos. Entre los principales resultados se evidenció un predominio de pacientes menores de dos años y del sexo masculino, que representó el 78.8 % de los casos, en comparación con el 21.3 % del sexo femenino. Asimismo, las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron fiebre, tos, dificultad respiratoria y derrame pleural. Se concluyó que la identificación de las características epidemiológicas y clínicas favorece el diagnóstico y tratamiento oportuno de las formas complicadas de neumonía en la población pediátrica

Guibert et al. (2021) realizaron un estudio titulado *Aspectos epidemiológicos, clínicos y microbiológicos en pacientes menores de 5 años con neumonía bacteriana*, en Cuba, con el objetivo de describir las características epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de los pacientes menores de cinco años con neumonía bacteriana. La investigación fue de tipo descriptiva y transversal, incluyendo pacientes hospitalizados con confirmación bacteriológica. Durante el período de estudio se incluyeron 136 pacientes con diagnóstico de

neumonía, de los cuales el 28,6 % presentó aislamiento bacteriano. Se evidenció predominio del grupo de 1 a 4 años (69,3 %) y del sexo femenino (59,0 %). Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron fiebre, tos, tiraje y dificultad respiratoria, y las principales complicaciones fueron el derrame pleural y la insuficiencia respiratoria. Los autores concluyeron que el conocimiento de estas características favorece el diagnóstico temprano y reduce la morbimortalidad infantil.

Estacio Malpartida (2020) realizó un estudio titulado Características clínico-epidemiológicas de neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en el Servicio de Pediatría del Hospital Santa Rosa en el año 2018, en Perú, con el objetivo de conocer las características clínico-epidemiológicas de los pacientes menores de cinco años hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad. La investigación fue de tipo observacional, descriptiva, transversal y retrospectiva, basada en la revisión de historias clínicas de 103 pacientes. Los resultados mostraron una ligera predominancia del sexo masculino con 53 casos (51,5 %), mientras que el sexo femenino presentó 50 casos (48,5 %). Asimismo, se evidenció que los principales hallazgos clínicos fueron tos, dificultad respiratoria y fiebre, además de signos auscultatorios como subcrépitos y sibilancias. Se concluyó que la neumonía adquirida en la comunidad sigue siendo una causa frecuente de hospitalización en menores de cinco años, siendo clave su reconocimiento temprano para un manejo oportuno.

Antecedentes nacionales

Coronado Samcam (2023) realizó un estudio titulado “Caracterización clínica de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes ingresados en la sala de respiratorio de Pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, 2020-2022”, con el objetivo de describir las características clínicas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos. Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en una muestra de 118 niños ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León. Los resultados mostraron un predominio del grupo etario menor de 9 meses (50.8%), del sexo masculino (54.2%) y de la procedencia urbana (68.6%).

Asimismo, la mayoría de los pacientes presentaba antecedente de catarro común y neumonía, esquema de vacunación adecuado, lactancia materna exclusiva, buen peso al nacer y estado nutricional normal. Entre las manifestaciones clínicas más frecuentes se encontraron la fiebre, la disnea y la tos. El 100% de los pacientes presentó leucocitosis e infiltrado alveolar en la radiografía de tórax, mientras que la mayoría mantuvo una saturación de oxígeno superior al 95%. En cuanto a la severidad, predominó la neumonía grave (75.4%) y el tipo de neumonía típica (98.3%). La autora concluyó que el reconocimiento oportuno de las características clínicas, radiológicas y de laboratorio permite un diagnóstico temprano y un manejo adecuado de la neumonía adquirida en la comunidad pediátrica.

Justificación

La neumonía constituye una de las principales causas de morbilidad en niños menores de cinco años, especialmente en contextos con limitaciones socioeconómicas. Conocer el comportamiento clínico y epidemiológico de esta enfermedad permitirá disponer de información sobre las características sociodemográficas, los antecedentes clínicos, los factores biológicos y las manifestaciones clínicas de los pacientes atendidos. Esta información contribuirá al fortalecimiento de las estrategias de prevención, el diagnóstico oportuno y la atención integral de la población infantil.

Luego de realizar una búsqueda exhaustiva de estudios similares en diferentes bases de datos de literatura científica confiable, se identificaron múltiples investigaciones relacionadas con las características clínicas y epidemiológicas de la neumonía en niños menores de cinco años. No obstante, son limitados los estudios desarrollados específicamente en el contexto local del departamento de Masaya, particularmente en el Hospital Sermesa. Esta situación evidencia un vacío de información sobre el comportamiento de esta enfermedad en la población atendida en dicho centro, lo que justifica la realización de la presente investigación.

El desarrollo de este estudio permitirá al Hospital Sermesa Masaya contar con información actualizada y específica sobre las características clínicas y epidemiológicas de los niños de 1 a 5 años diagnosticados con neumonía. Los resultados facilitarán un mejor conocimiento del perfil de los pacientes atendidos, apoyarán la planificación de estrategias de prevención y atención, y contribuirán al fortalecimiento de la toma de decisiones clínicas y administrativas orientadas a mejorar la calidad de la atención pediátrica.

Asimismo, el presente estudio aportará evidencia científica en el campo de la pediatría y la salud pública, fortaleciendo el conocimiento sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de la neumonía en niños de 1 a 5 años. Los hallazgos permitirán comparar la realidad del Hospital Sermesa Masaya con la reportada en otros estudios nacionales e internacionales, además de servir como base para futuras investigaciones relacionadas con esta problemática.

Planteamiento del problema

La neumonía continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años, especialmente en países en desarrollo, donde factores sociodemográficos, biológicos y ambientales favorecen su aparición y complicaciones. En Nicaragua, las infecciones respiratorias agudas, incluida la neumonía, representan una causa frecuente de consulta y hospitalización en niños de 1 a 5 años, constituyendo un importante problema de salud pública por su impacto en la morbimortalidad infantil.

En el ámbito local, el Hospital Sermesa Masaya atiende de forma frecuente a niños de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía; sin embargo, existe limitada información actualizada sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de esta enfermedad en la población atendida durante el año 2025. La ausencia de estos datos dificulta disponer de un panorama que permita conocer las características sociodemográficas, los antecedentes clínicos, los factores biológicos y las manifestaciones clínicas de los pacientes, información necesaria para fortalecer la planificación de acciones de prevención, diagnóstico oportuno y atención integral.

En este contexto surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el comportamiento clínico y epidemiológico de los niños de 1 a 5 años con neumonía atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el año 2025?

Objetivos

Objetivo general

- Describir el comportamiento clínico y epidemiológico en niños de 1 a 5 años con neumonía atendidos en el hospital sermesa masaya durante el año 2025

Objetivos específicos

1. Caracterizar las variables sociodemográficas de los niños de 1 a 5 años atendidos en el hospital sermesa masaya.
2. Describir antecedentes clínicos y factores biológicos de los niños en estudio
3. Identificar el cuadro clínico y hallazgos diagnósticos de los niños de 1 a 5 años atendidos en el hospital sermesa masaya.

Marco teórico

Definición

La neumonía es una infección del tracto respiratorio inferior que compromete las vías respiratorias y el parénquima pulmonar, con la consolidación de los espacios alveolares. Según la organización mundial de la salud esta enfermedad constituye una de las principales causas de mortalidad en niños menores de 5 años a nivel mundial

Epidemiología de la neumonía

La neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Esta enfermedad provocó la muerte de 740 180 menores de 5 años en 2019, lo que supone el 14% de todas las defunciones de menores de 5 años en todo el mundo y el 22% de todas las defunciones de niños de 1 a 5 años. La neumonía afecta a niños y a sus familias de todo el mundo, pero el número de muertes es mayor en Asia meridional y África subsahariana. Puede protegerse a los niños mediante intervenciones sencillas contra esta enfermedad, que puede tratarse con medicación y cuidados de bajo costo bajo y tecnología sencilla (OMS, 2024).

- La neumonía representa el 14% de todas las defunciones de menores de 5 años y en 2019 provocó la muerte de 740 180 niños.
- La neumonía puede estar causada por virus, bacterias u hongos.
- La neumonía puede prevenirse mediante inmunización, una alimentación adecuada y mediante el control de factores ambientales.
- La neumonía causada por bacterias puede tratarse con antibióticos, pero solo un tercio de los niños con neumonía reciben los antibióticos que necesitan.

Epidemiología en américa latina

En américa latina y el caribe la neumonía sigue siendo una de las principales causas de hospitalización pediátrica y la primera causa de mortalidad infantil por enfermedades infecciosas prevenibles según la Organización Panamericana de la salud (OPS,2024), esta enfermedad ocasiona aproximadamente 250,000, muertes anuales en la región lo que representa alrededor del 12% y el 15% total de las disfunciones en menores de 5 años a pesar de los avances alcanzado a partir de la implementación de programas de inmunización y fortalecimiento de atención primaria en la salud,se estima que cada año ocurren alrededor de

12 millones de infecciones de vías respiratorias bajas las cuales un 15% evolucionan a neumonía grave.

La neumonía continúa constituyendo un importante problema de la salud pública debido a su alta mortalidad.

La carga de la enfermedad representa una estrecha enfermedad con los determinantes de la salud. Factores como la desnutrición crónica, bajo peso al nacer, la ausencia de lactancia materna exclusiva, el hacinamiento, la pobreza, humo de tabaco y biomasa, utilizado para cocinar en comunidades rurales, incrementan significativamente el riesgo de desarrollar neumonía grave y sus complicaciones. En los países de ingresos bajo y medio el riesgo de fallecer por neumonía es hasta 10 veces mayor en comparación con poblaciones que tienen mejores condiciones socioeconómicas (OPS, 2024).

Epidemiología de nicaragua

En nicaragua la neumonía continúa siendo uno de los principales problemas de salud según el ministerio de salud pública y una de las causas más frecuentes de hospitalización y mortalidad, especialmente en la población infantil menor de 5 años según el ministerio de salud (MINSAL), se registraron 34,529 hospitalizaciones y 363 defunciones por esta enfermedad, lo que la ubica entre las principales causas de muerte en el país. La mayor carga de enfermedad se concentra en los niños de 2 a 24 meses, debido a la inmadurez del sistema inmunológico y a la mayor susceptibilidad a desarrollar formas graves de la enfermedad. se registraron 34,529 hospitalizaciones y 363 defunciones por esta enfermedad, lo que la ubica entre las principales causas de muerte en el país. La mayor carga de enfermedad se concentra en los niños de 2 a 24 meses, debido a la inmadurez del sistema inmunológico y a la mayor susceptibilidad a desarrollar formas graves de la enfermedad.

Clasificación de la neumonía

La neumonía puede clasificarse de diversas maneras según criterios clínicos, etiológicos y epidemiológicos. lo cual permite clasificar y orientar un buen diagnóstico y tratamiento oportuno (OMS, 2023.)

Según el agente etiológico

La etiología de la neumonía es multifactorial ya que puede ser causada por diversos bacterias, virus, hongos y parásitos. Los virus son la causa más frecuente en neumonías leves o moderadas, especialmente en menores de 2 años, mientras que la etiología bacteriana va en

incremento con la edad y es la causa más frecuente en las neumonías graves. sin embargo Entre los agentes etiológicos más frecuentes en la población pediátrica se encuentran:

- Streptococcus pneumoniae es la causa más común de neumonía bacteriana en niños
- Haemophilus influenzae de tipo b (Hib) es la segunda causa más común de neumonía bacteriana
- El virus sincitial respiratorio es el principal agente de neumonía viral en niños

Clasificación de neumonía típica y atípica

La clasificación de neumonía típica y atípica se sustenta en las diferencias clínicas, etiológicas y radiológicas que hay entre y han sido explicadas ampliamente y descritas en guías internacionales como las de la Infectious Diseases Society of America (IDSA) y la American Thoracic Society (ATS).

La neumonía típica se asocia principalmente a patógenos bacterianos como Streptococcus pneumoniae, y se caracteriza por un inicio agudo, fiebre alta, tos productiva y consolidación lobar en pruebas de imagen. En contraste la neumonía atípica suele ser causada por microorganismos como Mycoplasma pneumoniae y Chlamydia pneumoniae presentando un inicio más insidioso, tos seca y síntomas extra pulmonar e infiltrado bilaterales en pruebas de imagen. (Inostroza y Pinto, 2017)

Según el ámbito de adquisición

De acuerdo a la Asociación Panamericana de Infectología (API) la neumonía también puede clasificarse según su lugar de adquisición:

- Neumonía adquirida en la comunidad (NAC): Infección que se inicia fuera del hospital, diagnosticada dentro de 48 horas de hospitalización.
- Neumonía adquirida en el hospital (NAH): Infección pulmonar en pacientes hospitalizados durante al menos 48 horas.
- Neumonía asociada a ventilador (NAV): Infección en pacientes con ventilación mecánica.

Según la gravedad

Clasificación	Signos y síntomas
Neumonía	<u>Respiración rápida:</u> • De 2 a 11 meses: mayor de 50 respiraciones por minuto • De 12 a 48 meses: mayor de 40 respiraciones por minuto
Neumonía grave	Frecuencia respiratoria rápida más tirajes (subcostales, intercostales o supraesternales)
Neumonía muy grave	• Cianosis central o saturación de oxígeno < 90 % • Dificultad respiratoria grave (quejido, tiraje muy severo) • Signos de neumonía mas un signo general de peligro: Incapacidad para amamantar o beber, comer. • Letargo o inconsciencia o • Convulsiones • Vomita todo lo que ingiere o come
Recuerde: Al momento de contar la frecuencia respiratoria el niño debe estar tranquilo sin fiebre y sin obstrucción nasal.	

Fisiopatología de la neumonía

La neumonía es una invasión del tracto respiratorio inferior por debajo de la laringe por patógenos, ya sea por inhalación, aspiración, invasión del epitelio respiratorio o diseminación hematógena. Existen barreras contra la infección que incluyen estructuras anatómicas (vellos nasales, cornetes, epiglotis, silos) e inmunidad humoral y celular. Una vez que estas barreras se rompen, la infección, ya sea por propagación de gomas/gotas (principalmente virus) o colonización nasofaríngea (principalmente bacteriana), provoca inflamación y lesiones o muerte del epitelio y alvéolos circundantes. Esto va acompañado finalmente de una migración de células inflamatorias al lugar de la infección, provocando un proceso exudativo que a su vez afecta la oxigenación. En la mayoría de los casos, el microbio no se identifica y la causa más común es la etiología viral. A continuación se describe los mecanismos que participan en la fisiopatología:

a) Mecanismos de defensa del tracto respiratorio

La eliminación mucociliar es una de las primeras defensas mecánicas a las que se enfrenta cualquier patógeno en las vías respiratorias. Los patógenos pueden quedar atrapados en una

capa de moco que cubre las vías respiratorias y es constantemente impulsada por los cilios desde las vías respiratorias distales hasta proximales pulmonares.

b) Entrada y colonización de microorganismos

Una vez establecidos los microorganismos desencadenan una respuesta inflamatoria con liberación de citoquinas y migración de leucocitos generando exudado alveolar, que ocasiona el desarrollo de una neumonía lobar. Esta tiene 4 estadios: La primera etapa ocurre en menos de 24 horas y se caracteriza por edema alveolar y congestión vascular. Están presentes tanto bacterias como neutrófilos.

La hepatización en rojo es la segunda etapa y tiene la consistencia del hígado. La fase se caracteriza por neutrófilos, glóbulos rojos y células epiteliales descamadas. Los depósitos de fibrina en los alvéolos son comunes.

La tercera etapa es la hepatización gris ocurre de 2 a 3 días después, y el pulmón aparece de color marrón oscuro. Hay una acumulación de hemosiderina y hemólisis de glóbulos rojos.

La cuarta etapa es la resolución, donde se reabsorbe la célula infiltrada y se restaura la arquitectura pulmonar. Si la cicatrización no es ideal, puede provocar derrames paraneumónicos y adherencias pleurales.

En la bronconeumonía, a menudo se produce una consolidación de parches en uno o más lóbulos. El infiltrado neutrófilo se sitúa principalmente alrededor del centro de los bronquios.

c) Alteración del intercambio gaseoso

La acumulación de líquido en los alvéolos provoca disminución de la oxigenación, generando hipoxemia y dificultad respiratoria .

Factores de riesgo biológicos asociados a neumonía

Edad

La edad constituye uno de los principales factores importantes asociados a neumonía en la población pediátrica. Los niños menores de 5 años presentan menor susceptibilidad debido a la inmadurez del sistema inmunológico y el desarrollo incompleto de las vías respiratorias disminuye la capacidad de defensa, facilitando la aparición de infecciones respiratorias agudas Organización mundial de la salud (OMS, 2023).

Sexo

Diversos estudios han señalado que el sexo masculino constituye un factor de riesgo para la neumonía infantil. En Egipto, Fadl, El-Ghitany y Abdelmohsen (2020) encontraron que los

varones menores de años presentan una mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad (OR = 1.646). De igual manera en la revision de Corica, Tartaglia, D'Amico, Romiti y Cangemi (2022) explica que la diferencia puede estar relacionada por mecanismo biologicos, hormonales, factores sociales y ambientales lo que refuerza la necesidad de considerar el sexo como variable relevante en la prevencion y control de neumonia.

Prematuridad

La prematuridad aumenta el riesgo de neumonía debido a la inmadurez pulmonar y del sistema inmunológico del recién nacido de la Salud (OMS, 2023)

Bajo peso al nacer

El bajo peso al nacer se asocia con mayor riesgo de infecciones respiratorias debido al menor desarrollo de mecanismos de defensa inmunológica (UNICEF, 2023).

Duración de la lactancia materna

La ausencia de lactancia materna o su suspensión temprana incrementa el riesgo de neumonía debido a la disminución de protección inmunológica natural en los primeros meses de vida (Organización Mundial de la Salud, 2023).Organización Mundial de la Salud (OMS).

Inmunización

Un esquema de vacunación incompleto aumenta el riesgo de desarrollar neumonía, especialmente por agentes prevenibles como neumococo, influenza y Haemophilus influenzae tipo b (Organización Mundial de la Salud, 2023). Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023).

Estado nutricional

La desnutrición es uno de los principales factores asociados a neumonía infantil, ya que compromete el sistema inmunológico y aumenta la susceptibilidad a infecciones respiratorias severas (UNICEF, 2023).

Anemia

La anemia se asocia con un mayor riesgo de neumonía en la población pediátrica debido a la disminución de la capacidad de transporte de oxígeno y al deterioro de la respuesta inmunitaria. Los niños con anemia presentan mayor susceptibilidad a infecciones

respiratorias y mayor riesgo de complicaciones durante los episodios de neumonía. (Organización Mundial de la Salud, 2024).

Enfermedades crónicas (asma, cardiopatías y tuberculosis)

La presencia de enfermedades crónicas como asma, cardiopatías congénitas o adquiridas y tuberculosis aumenta significativamente el riesgo de neumonía. Estas condiciones pueden alterar los mecanismos de defensa pulmonar, comprometer la función respiratoria y favorecer infecciones recurrentes o de mayor gravedad. (Organización Mundial de la Salud, 2023).

Antecedentes de neumonía previa

Los niños con antecedentes de neumonía previa tienen mayor probabilidad de presentar nuevos episodios debido a posibles secuelas pulmonares, alteraciones estructurales de las vías respiratorias o persistencia de factores de riesgo ambientales y biológicos. La recurrencia de neumonía constituye un importante indicador de vulnerabilidad para infecciones respiratorias futuras. (UNICEF, 2023).

Factores sociodemográficos

Los factores sociodemográficos son aquellas condiciones relacionadas con la población y su entorno que incrementan de manera significativa el riesgo de desarrollar neumonía, además de favorecer la propagación de los agentes infecciosos responsables de esta enfermedad.

Escolaridad materna

El nivel educativo de los padres influye directamente en la prevención y manejo de la neumonía infantil. Los padres con menor escolaridad suelen tener menos conocimientos sobre medidas de higiene, signos de alarma, vacunación y búsqueda oportuna de atención médica, lo que incrementa el riesgo de complicaciones respiratorias en los niños. Diversos estudios señalan que un bajo nivel educativo se asocia con mayor incidencia de infecciones respiratorias agudas en menores de cinco años debido a limitaciones en prácticas de cuidado y prevención (OMS, 2023).

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico bajo se reconoce como un determinante fundamental en la mortalidad por neumonía infantil. Las familias con recursos limitados suelen presentar dificultades en acceso a alimentación adecuada, servicios de salud, vacunación y servicios

óptimos de vivienda lo que aumenta la exposición a agentes infecciosos de igual manera que la mayoría de muertes ocurren en países pobres (UNICEF,2023).

Procedencia

La procedencia geográfica constituye un factor importante asociado a la neumonía infantil. Los niños que habitan en zonas rurales presentan mayor riesgo debido a dificultades en el acceso a servicios de salud, vacunación, agua potable y condiciones adecuadas de vivienda. Además, la exposición a humo de leña y la atención médica tardía favorecen la aparición y gravedad de las infecciones respiratorias (UNICEF, 2023).

Evaluación clínica

La evaluación de un niño con tos y posible enfermedad del tracto respiratorio inferior tiene tres objetivos:

- Identificar el síndrome clínico.
- Considerar la etiología del proceso infeccioso
- Evaluar la gravedad de la enfermedad

Apariencia general

La valoración debe comenzar con la observación del estado del paciente, en los niños pequeños es importante evaluar el nivel de alerta, la interacción con el entorno, la capacidad para alimentarse. Así mismo debe verificarse el estado de conciencia y la presencia de cianosis; sin embargo es importante considerar que la hipoxemia puede presentarse en ausencia de cianosis.

Fiebre

La fiebre es una manifestación frecuente de la neumonía pediátrica , aunque constituye un signo inespecífico y su intensidad es variable algunos pacientes presentan neumonía sin fiebre .

Dificultad para respirar

La presencia de dificultad respiratoria constituye un indicador importante de gravedad. entre sus manifestaciones se incluyen taquipnea, hipoxemia , retracciones costales,intercostales, subcostales , supracostales ,aleteo nasal, quejido respiratorio,uso de músculos accesorios,

apnea, alteración de la conciencia aunque estos signos aumentan la sospecha de neumonía, su ausencia no excluye el diagnóstico.

Auscultación

La exploración pulmonar mediante la auscultación es un componente fundamental de la evaluación física. Entre los hallazgos sugestivos de neumonía se encuentran la disminución del murmullo vesicular , el aumento de los ruidos respiratorios bronquiales.

Las sibilancias pueden presentarse en algunos casos de neumonía especialmente cuando es por bacterias atípicas sin embargo en bacterias típicas son crépitos y roncus.

Cuando ocurre derrame pleural, el paciente puede presentar dolor torácico, matidez a la percusión , disminución de los ruidos respiratorios y en algunos casos roce pleural que orientan hacia una complicación y requieren valoración complementaria.

Diseño metodológico

- **Área de estudio.**

La investigación se llevó a cabo en el hospital Sermesa Masaya ubicado en el Municipio de Masaya

- **Tipo de estudio.**

Observacional, descriptivo y retrospectivo

- **Población general.**

La población general del estudio está constituida por todos los niños de 1-5 años que residen en el área de estudio y que acuden a la unidad de salud Sermesa Masaya durante el periodo establecido.

- **Universo**

Está conformado por todos los niños de 1-5 años diagnosticados con neumonía que fueron atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el periodo de estudio establecido.

se confirmó que el número de atenciones realizadas por el hospital sermesa masaya(incluyendo la atención en la consulta externa, la emergencia pediátrica y la hospitalización) de dicho año en estudio fue de 3,660 donde a 1154 pacientes se les diagnosticó con neumonía

- **Muestra**

cálculo del tamaño de la muestra, parámetros para el cálculo de la muestra.

La muestra estuvo conformada por 120 expedientes clínicos de niños de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el período de enero a diciembre de 2025, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para la investigación.

Inicialmente, el tamaño de muestra fue estimado mediante el programa OpenEpi, considerando una población de 1,154 pacientes, un nivel de confianza del 95 %, una

frecuencia esperada del 50 % y un margen de error del 5 %. Sin embargo, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, especialmente el requisito de disponer de expedientes clínicos con información completa sobre las variables de estudio, únicamente 120 expedientes reunieron las condiciones necesarias para ser incluidos, por lo que estos constituyeron la muestra final del estudio.

La muestra estuvo conformada por 120 expedientes clínicos de niños de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el período de enero a diciembre de 2025, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para la investigación.

Inicialmente, el tamaño de muestra fue estimado mediante el programa OpenEpi, considerando una población de 1,154 pacientes, un nivel de confianza del 95 %, una frecuencia esperada del 50 % y un margen de error del 5 %. Sin embargo, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, especialmente el requisito de disponer de expedientes clínicos con información completa sobre las variables de estudio, únicamente 120 expedientes reunieron las condiciones necesarias para ser incluidos, por lo que estos constituyeron la muestra final del estudio.

- **Estrategia muestral.**

La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo la totalidad de los expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la investigación. Inicialmente, el tamaño de muestra fue estimado mediante el programa OpenEpi; sin embargo, tras la revisión de los expedientes clínicos disponibles, únicamente 120 contenían información completa sobre las variables de estudio, por lo que estos conformaron la muestra final.

- **Unidad de análisis.**

La unidad de análisis estuvo constituida por cada expediente clínico de niños de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía, atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el período

comprendido entre enero y diciembre de 2025, que cumplió con los criterios de inclusión establecidos para el estudio.

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1154
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	289
80%	144
90%	220
97%	335
99%	422
99.9%	559
99.99%	656

Ecuación

Tamaño de la muestra $n = [EDFF \times Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} \times (N-1) + p \times (1-p)]$

para calcular la muestra se usó la siguiente formula

La fórmula que aparece en la imagen para calcular el tamaño de la muestra en una población finita es

$$n = (Z_{1-\alpha/2}^2 \times p(1-p) \times N) / (d^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \times p(1-p) \times (N-1))$$

- Criterios de selección: criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Hospital Sermesa Masaya entre enero y diciembre de 2025.
- Pacientes con diagnóstico de neumonía registrado en el expediente clínico.
- Expedientes clínicos con información completa de la mayoría de variables en estudio

Criterios de exclusión

- Expedientes clínicos incompletos para evaluar las variables de estudio.
- Niños menores de 1 año o mayores de 5 años.
- Expedientes clínicos duplicados.
- Pacientes referidos a otra unidad sin información clínica completa.
- Expedientes fuera del período comprendido entre enero y diciembre de 2025.

- **Variables por objetivos.**

Objetivo #1

Caracterizar las variables sociodemográficas de los niños de 1 a 5 años atendidos en el hospital sermesa masaya.

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad materna

Objetivo #2

Describir antecedentes clínicos y factores biológicos de los niños en estudio

- Estado nutricional
- Anemia
- Enfermedad crónica (asma, cardiopatía, tuberculosis)
- Inmunización
- Prematuridad
- Peso al nacer
- Antecedente de neumonía

Objetivo #3.

Identificar el cuadro clínico y hallazgos diagnósticos de los niños de 1 a 5 años atendidos en el hospital sermesa masaya.

- fiebre
- Tos
- Rinorrea
- Dificultad respiratoria
- Tiraje intercostal
- Aleteo nasal
- Cianosis
- Saturación de oxígeno
- Radiografía de tórax

- Tipo de diagnóstico
- Gravedad de la neumonía
- Hallazgos radiológicos
- PCR
- PCT

- Matriz de operacionalización de las variables (dimensiones en estudios cualitativos).

Objetivo 1. Caracterizar las variables sociodemográficas de los niños de 1 a 5 años atendidos en el hospital sermesa masaya.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala
Edad	tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la atención médica	según expediente clínico	años cumplidos	cuantitativa discreta
Sexo	conjunto de características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer	según expediente clínico	Masculino Femenino	Cualitativa Nominal
Procedencia	Lugar de residencia del paciente	según expediente clínico	Urbana Rural	cualitativa Nominal

Estado nutricional	Condición nutricional del niño según registros clínicos	según expediente clínico	Desnutrido, Normal, Sobrepeso, Obesidad	cualitativa ordinal
Anemia	Disminución de hemoglobina para la edad según expediente clínico	según expediente clínico	si No	cualitativa nominal
Enfermedades crónicas	Presencia de enfermedad crónica diagnosticada previamente	según expediente clínico	si No	cualitativa nominal

objetivo 2

Describir antecedentes clínicos y factores biológicos de los niños en estudio

Variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala
prematuridad	Nacimiento antes de las 37 semanas de gestación	según expediente clínico	Si no	cualitativa Nominal
Bajo peso al nacer	Peso al nacimiento	según expediente	Si No	cualitativa Nominal

	menor de 2500 gramos el nacimiento	clínico		
Duración de lactancia materna	Tiempo durante el cual el niño recibió lactancia materna	según expediente clínico	<6 meses, <6 meses,	cualitativa Ordinal
Anemia	Disminución de hemoglobina para la edad	Según expediente clínico	Cualitativa nominal	Si No
Inmunización	Cumplimiento del esquema nacional de vacunación según edad	Según expediente clínico	si No	Cualitativa nominal
Antecedente de neumonía previa	Registro previo de neumonía antes del episodio actual	Según expediente clínico	Si No	Cualitativa nominal
Antecedentes de enfermedades crónicas	Presencia de asma, cardiopatía o tuberculosis previamente diagnosticadas	Según expediente clínico	Si NO	cualitativa nominal
Enfermedades respiratorias previas	Antecedente de infecciones respiratorias previas	Según expediente clínico	Si No	cualitativa nominal

Objetivo 3. Identificar el cuadro clínico y hallazgos diagnósticos de los niños de 1 a 5 años atendidos en el hospital sermesa masaya.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valores	Escala
Fiebre	Temperatura corporal $\geq 38^{\circ}\text{C}$ registrada durante la atención	según expediente clínico	Si no	cualitativa Nominal
Tos	Presencia de tos al momento de la evaluación	según expediente clínico	Si No	cualitativa Nominal
Rinorrea	Presencia de secreción nasal	según expediente clínico	Si No	cualitativa Nominal
Dificultad respiratoria	Presencia de dificultad para respirar	según expediente clínico	Si No	cualitativa Nominal
Tiraje intercostal	Retracción de espacios intercostales durante la respiración	Según Expediente clínico	Si No	cualitativa Nominal
Aleteo nasal	Dilatación de las alas nasales durante la inspiración	Según Expediente clínico	Si No	cualitativa Nominal
cianosis	Coloración	Según	SI	cualitativa

	azulada de piel o mucosas	Expediente clínico	NO	Nominal
Saturación de oxígeno	Porcentaje de oxígeno en sangre medido por oximetría	Según Expediente clínico	porcentaje	Cuantitativa continua
Radiografía de tórax	Realización de estudio radiológico de tórax	Según Expediente clínico	SI No	cualitativa Nominal
Tipo de diagnóstico	Método utilizado para confirmar la neumonía	Según Expediente clínico	Clínico, Radiológico, Ambos	cualitativa Nominal
Gravedad de la neumonía	Clasificación clínica de la neumonía según criterios establecidos	Según Expediente clínico	leve, grave, muy grave	Cualitativa ordinal
Hallazgos radiológicos	Alteraciones observadas en la radiografía de tórax	Según Expediente clínico	infiltrado, consolidación, derrame pleural, otros	Cualitativa nominal

- Método de obtención de información: fuente, técnica, instrumento de recolección de datos.

Metodo de obtencion de informacion

Fuente primaria: Estuvo constituida por los 120 expedientes clínicos de niños de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía, atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2025, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para el estudio.

Fuente secundaria: Estuvo conformada por la revisión de literatura científica, incluyendo artículos científicos, libros, guías de práctica clínica nacionales e internacionales, protocolos del Ministerio de Salud (MINSa) y publicaciones de organismos internacionales, utilizadas para fundamentar el marco teórico y sustentar la discusión de los resultados.

Técnica de recolección de datos.

La técnica documentada fue la revisión documental, mediante la cual se analizaron los expedientes clínicos donde se obtuvo información relevante sobre las variables de estudio.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizó una **ficha de recolección de datos estructurada**, elaborada por los investigadores con base en la matriz de operacionalización de variables y diseñada de acuerdo con los objetivos del estudio. El instrumento permitió registrar de forma sistemática la información obtenida de los expedientes clínicos y estuvo organizado en las siguientes secciones:

- **Sección I. Características sociodemográficas:** edad, sexo y procedencia.
- **Sección II. Antecedentes clínicos y factores biológicos:** estado nutricional, esquema de inmunización, lactancia materna, antecedente de enfermedades crónicas, enfermedades respiratorias previas, anemia, prematuridad y antecedente de neumonía.
- **Sección III. Características clínicas:** manifestaciones clínicas (tos, fiebre, rinorrea, dificultad respiratoria, tirajes intercostales, aleteo nasal y cianosis), saturación de oxígeno y hallazgos radiológicos.
- **Sección IV. Severidad de la enfermedad:** clasificación clínica de la neumonía (sin criterios de gravedad, grave y muy grave), de acuerdo con los criterios establecidos en el expediente clínico.

El instrumento fue revisado por el tutor de la investigación para verificar la correspondencia entre las variables de estudio, los objetivos planteados y la información consignada en los expedientes clínicos, garantizando su pertinencia y aplicabilidad.

- Plan de análisis: cruce de variables, análisis estadístico (descriptivo)

Análisis univariado y Bivariado

Análisis Univariado	Análisis bivariado
● Edad ● Sexo ● Procedencia ● lactancia materna ● Estado nutricional ● Esquema de vacunación ● Enfermedades respiratorias previas ● Enfermedades crónicas ● Anemia ● Prematuridad ● Peso al nacer ● Antecedente de neumonía ● Fiebre ● Tos ● Dificultad respiratoria ● Tiraje intercostal ● Saturación de oxígeno ● radiografía ● Hallazgos radiológicos ● Severidad de la neumonía	● Severidad x Edad ● Severidad x Sexo ● Severidad x Estado nutricional ● Severidad x Esquema de vacunación ● Severidad x Anemia ● Severidad x Prematuridad ● Severidad x Enfermedad crónica ● Severidad x Antecedente de neumonía ● severidad x lactancia materna ● Severidad x procedencia

Los datos se procesarán en SPSS v25.

Los datos obtenidos se ingresarán en una base de datos utilizando el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versión 25).

El abordaje se realizará en función de los objetivos específicos y del tipo de variable.

Para las variables cualitativas, se calcularon frecuencias absolutas y relativas (%).

Para las variables cuantitativas, se estimaron medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar).

La información se presentará en tablas de contingencia y en gráficos de barras y pastel según corresponda a la naturaleza de las variables.

Control de sesgos

• Sesgo de selección

Con el propósito de minimizar el sesgo de selección, se establecieron criterios de inclusión y exclusión claramente definidos antes de la revisión de los expedientes clínicos. La muestra estuvo conformada por la totalidad de los expedientes que cumplieron con dichos criterios durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2025, garantizando la inclusión únicamente de aquellos que contenían información suficiente para el análisis de las variables de estudio.

• Sesgo de información

Para disminuir el sesgo de información, se diseñó una ficha de recolección de datos estructurada con base en la matriz de operacionalización de variables y en los objetivos de la investigación. La información fue obtenida mediante revisión documental de los expedientes clínicos, siguiendo un procedimiento estandarizado para todos los casos incluidos, con el fin de garantizar la uniformidad, consistencia y confiabilidad de los datos recolectados. Asimismo, la ficha de recolección fue revisada por el tutor de la investigación para verificar su pertinencia y correspondencia con las variables del estudio.

Limitaciones del estudio

Al tratarse de un estudio retrospectivo basado en la revisión de expedientes clínicos, la investigación dependió de la calidad y completitud de la información registrada, lo que pudo limitar la disponibilidad de algunos datos de interés.

La exclusión de expedientes clínicos con información incompleta redujo el número de casos elegibles para el estudio, lo que pudo afectar la representatividad de la muestra con respecto a la población total de pacientes atendidos durante el período de estudio.

La investigación se realizó únicamente en el Hospital Sermesa Masaya, por lo que los resultados describen el comportamiento clínico y epidemiológico de la población estudiada y deben interpretarse con cautela al extrapolar a otros hospitales o contextos con características diferentes.

Debido al diseño descriptivo y retrospectivo del estudio, los hallazgos permiten identificar asociaciones entre las variables analizadas; sin embargo, no es posible establecer relaciones de causalidad.

Durante la revisión bibliográfica se identificó una disponibilidad limitada de investigaciones nacionales recientes sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de la neumonía en niños de 1 a 5 años, lo que hizo necesario recurrir principalmente a literatura científica internacional para sustentar la discusión de los resultados.

Consideraciones éticas.

La presente investigación se realizó previa autorización de las autoridades del Hospital Sermesa, Masaya, quienes permitieron el acceso a los expedientes clínicos necesarios para el desarrollo del estudio. La información obtenida fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos, respetando en todo momento los principios éticos que rigen la investigación en salud.

Previo a autorización por las autoridades del hospital se recolectó la información utilizando el consentimiento informado. Este estudio no puso en riesgo la vida de los pacientes, la información fue utilizada sólo para fines académicos. No hay conflictos de interés.

Debido a que el estudio es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo la información fue recolectada únicamente mediante la revisión de expedientes clínicos de pacientes pediátricos de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía. No se realizó contacto directo con los pacientes, padres, madres o tutores, ni fue necesaria la aplicación de entrevistas, encuestas o procedimientos adicionales relacionados con la atención médica.

La investigación fue considerada de riesgo mínimo, ya que no implicó ninguna intervención sobre los pacientes ni modificó los procedimientos diagnósticos o terapéuticos establecidos por el personal de salud. El estudio se limitó al análisis de la información clínica y epidemiológica registrada en los expedientes médicos.

Durante el desarrollo del estudio se respetaron los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y confidencialidad. Asimismo, la investigación se llevó a cabo con honestidad científica, garantizando que los datos fueron analizados e interpretados de manera objetiva, sin alteraciones ni manipulación de los resultados.

La investigación tuvo únicamente fines académicos, con el propósito de aportar información sobre el comportamiento clínico y epidemiológico de la neumonía en niños de 1 a 5 años atendidos en el Hospital Sermesa, Masaya, contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento científico y al mejoramiento de la atención pediátrica.

Resultados

Del universo de 1,164 niños de 1 a 5 años con diagnóstico de neumonía atendidos en el Hospital Sermesa Masaya durante el año 2025, se seleccionó una muestra de 120 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio. Sobre esta muestra se realizó el análisis y se presentaron los resultados correspondientes.

Objetivo específico 1. Caracterizar las variables sociodemográficas de los pacientes.

En relación a las variables sociodemográficas.

La distribución de los pacientes según grupo etario evidencia que la mayor frecuencia de casos de neumonía se presentó en los niños de 2 años, con 32 pacientes, lo que representa el 26.7% del total de la muestra. En segundo lugar, se ubicaron los niños de 3 años con 27 casos (22.5%), seguidos por el grupo de 1 año con 23 casos (19.2%). Posteriormente, los niños de 5 años registraron 22 casos (18.3%), mientras que la menor frecuencia se observó en el grupo de 4 años con 16 casos (13.3%). En conjunto, se aprecia una distribución relativamente homogénea de los casos entre los distintos grupos etarios, con un leve predominio en los niños de 2 y 3 años, quienes concentran cerca de la mitad de la población. (Ver tabla 1)

La distribución de pacientes según sexo muestra un predominio del sexo masculino con 73 pacientes que representan el 60.8% del total de la muestra en contraste el sexo femenino estuvo representado por 47 pacientes que representan el 39.2. En conjunto, se evidencia mayor predominio del sexo masculino en la población estudiada. (Ver tabla 2)

La distribución de los pacientes según procedencia evidencia un predominio del área urbana , con 105 paciente que representan el 87.5% del total de la muestra en contraste la procedencia rural estuvo representada por 15 pacientes lo que corresponden al 12.5%. En conjunto se encuentra una marcada mayor frecuencia de casos provenientes dentro de la población estudiada. (Ver tabla3)

La distribución de los pacientes según el estado de inmunización muestra que la mayor proporción correspondió a aquellos con inmunizaciones no documentadas, con 85 pacientes, lo que representa el 70.8% del total de la muestra. Por otro lado, 35 pacientes presentan un esquema de inmunización completa, equivalente al 29.2%. En conjunto, se evidencia un predominio de pacientes sin documentación del estado de inmunización dentro de la población estudiada. (Ver tabla 4)

La distribución de los niños en estudio según el tiempo de lactancia materna muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que recibieron lactancia materna durante menos de 6 meses, con 66 pacientes, lo que representa el 55.0% del total de la muestra. Por su parte, 54 pacientes recibieron lactancia materna por más de 6 meses, equivalente al 45.0%. En conjunto, se observa un predominio de niños con un tiempo de lactancia materna inferior a seis meses dentro de la población estudiada. (Ver tabla 5)

La distribución de los niños en estudio según estado nutricional muestra que la mayor proporción presenta un estado nutricional normal correspondiente al 78.3% del total de la muestra. En segundo lugar se identificó el sobrepeso en el 14.2% de los pacientes, mientras que el bajo peso representó el 7.5. En conjunto se evidencia un predominio de niños con estado nutricional normal dentro de la muestra estudiada. (Ver tabla 6)

La distribución de los niños en estudio según el antecedente de enfermedades crónicas muestra que la mayoría de los pacientes no presenta enfermedades crónicas, con 101 casos, lo que representa el 84.2% del total de la muestra. En contraste, 19 pacientes tenían antecedentes de enfermedades crónicas, equivalente al 15.8%. En conjunto, se evidencia un predominio de niños sin antecedentes de enfermedades crónicas. (Ver tabla 7)

La distribución de los niños en estudio según el antecedente de enfermedades respiratorias previas muestra que la mayoría de los pacientes no presentó antecedentes de enfermedades previas dando un total de 95 pacientes representando el 79.2% del total de la muestra por otro lado 25 pacientes si tenían antecedentes de enfermedades respiratorias previas , equivalente al 20.8%. En conjunto se evidencia un predominio de niños sin antecedentes de enfermedades previas. (Ver tabla 8)

La distribución de los niños en estudio según el antecedente de anemia muestra que la mayoría de los pacientes no presentó este antecedente en 93 de los casos lo que representa el 77.5 % del total de la muestra en contraste, 27 pacientes tenía antecedentes de anemia, equivalente al 22.5% en conjunto se evidencia un predominio de niños sin antecedentes de neumonía. (Ver tabla 9)

La distribución de los pacientes según antecedente de neumonía muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaban antecedente de neumonía, con 80 pacientes, lo que representa el 66.7% del total de la muestra. Por su parte, 40 pacientes presentaban antecedente de neumonía, equivalente al 33.3%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes sin antecedentes previos de neumonía dentro de la población estudiada. (Ver tabla 10).

La distribución de los pacientes según la presencia de rinorrea muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que presentaron rinorrea, con 82 pacientes, lo que representa el 68.3% del total de la muestra. Por otra parte, 38 pacientes no presentaron este signo clínico, equivalente al 31.7%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes con rinorrea en la población estudiada. (Ver tabla 11)

La distribución de los pacientes según la presencia de tos muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que presentaron tos, con 112 pacientes, lo que representa el 93.3% del total de la muestra. En contraste, 8 pacientes no presentaron este síntoma, equivalente al 6.7%. En conjunto, se evidencia un claro predominio de pacientes con tos dentro de la población estudiada. (Ver tabla 12)

La distribución de los pacientes según la presencia de dificultad respiratoria muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaron dificultad respiratoria, con 104 pacientes, lo que representa el 86.7% del total de la muestra. Por otra parte, 16 pacientes presentaron dificultad respiratoria, equivalente al 13.3%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes sin dificultad respiratoria en la población estudiada. (Ver tabla 13)

La distribución de los pacientes según la presencia de tirajes intercostales muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaron tirajes intercostales, con 115 pacientes, lo que representa el 95.8% del total de la muestra. Por otra parte, 5 pacientes presentaron este signo clínico, equivalente al 4.2%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes sin tirajes intercostales en la población estudiada. (Ver tabla 14)

La distribución de los pacientes según la presencia de fiebre muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaron fiebre, con 63 pacientes, lo que representa el 52.5% del total de la muestra. Por otra parte, 57 pacientes presentaron fiebre, equivalente al

47.5%. En conjunto, se observa un ligero predominio de pacientes sin fiebre en la población estudiada. (Ver tabla 15)

La distribución de los pacientes según la presencia de aleteo nasal muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaron aleteo nasal, con 113 pacientes, lo que representa el 94.2% del total de la muestra. Por otra parte, 7 pacientes presentaron este signo clínico, equivalente al 5.8%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes sin aleteo nasal en la población estudiada. (Ver tabla 16)

La distribución de los pacientes según la presencia de cianosis muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaron cianosis, con 119 pacientes, lo que representa el 99.2% del total de la muestra. Por otra parte, 1 paciente presentó este signo clínico, equivalente al 0.8%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes sin cianosis en la población estudiada. (Ver tabla 17)

La distribución de los pacientes según el antecedente de prematuridad muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaron antecedente de prematuridad, con 97 pacientes, lo que representa el 80.8% del total de la muestra. Por otra parte, 23 pacientes presentaron antecedente de prematuridad, equivalente al 19.2%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes sin antecedente de prematuridad en la población estudiada. (Ver tabla 18).

La distribución de los pacientes según el antecedente de bajo peso al nacer muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no presentaron bajo peso al nacer, con 83 pacientes, lo que representa el 69.2% del total de la muestra. Por otra parte, 37 pacientes presentaron bajo peso al nacer, equivalente al 30.8%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes sin antecedente de bajo peso al nacer en la población estudiada. (Ver tabla 19)

La distribución de los pacientes según los niveles de saturación de oxígeno muestra que la mayor frecuencia correspondió a una saturación de 98%, con 76 pacientes, lo que representa el 63.3% del total de la muestra. Le siguieron los pacientes con una saturación de 97%, con 15 casos (12.5%), y aquellos con 99%, con 14 casos (11.7%). Los demás valores de saturación (87%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95% y 96%) se presentaron con frecuencias menores, oscilando entre 0.8% y 2.5%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes con una saturación de oxígeno del 98% (Ver tabla 20)

La distribución de los pacientes según la realización de radiografía de tórax muestra que la mayor frecuencia correspondió a aquellos que no se realizaron radiografía de tórax, con 91 pacientes, lo que representa el 75.8% del total de la muestra. Por otra parte, 29 pacientes sí se realizaron radiografía de tórax, equivalente al 24.2%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes que no requirieron la realización de radiografía de tórax en la población estudiada. (Ver tabla 21)

La distribución de los pacientes según la severidad de la neumonía muestra que la mayor frecuencia correspondió a los casos clasificados como neumonía, con 93 pacientes, lo que representa el 77.5% del total de la muestra. Por su parte, 15 pacientes fueron clasificados con neumonía grave, equivalente al 12.5%, mientras que 12 pacientes presentaron neumonía muy grave, correspondiente al 10.0%. En conjunto, se observa un predominio de pacientes con diagnóstico de neumonía sin criterios de gravedad en la población estudiada. (Ver tabla 22)

Los resultados evidencian una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de prematuridad y la severidad de la neumonía ($p < 0.05$). Se observó que, a medida que aumentó la gravedad de la enfermedad, también se incrementó la proporción de pacientes con antecedente de prematuridad. En los casos de neumonía sin criterios de gravedad, únicamente el 12.9% de los pacientes fueron prematuros; sin embargo, esta proporción aumentó al 33.3% en los pacientes con neumonía grave y alcanzó el 50.0% en aquellos con neumonía muy grave. Estos hallazgos sugieren que la prematuridad constituye un factor asociado a una mayor severidad de la neumonía. Esta relación puede explicarse porque los niños prematuros presentan inmadurez estructural y funcional del sistema respiratorio, menor desarrollo pulmonar y una respuesta inmunológica menos eficiente, lo que incrementa su susceptibilidad a infecciones respiratorias graves y a una evolución clínica más complicada. (Ver tabla 23)

Discusión de resultados

El presente estudio permitió caracterizar el comportamiento clínico y epidemiológico de la neumonía en niños de 1 a 5 años atendidos en el Hospital Sermesa, Masaya, durante el año 2025. En relación con las características epidemiológicas, se observó un predominio del grupo etario de 2 años (26.7%), seguido por los niños de 3 años (22.5%), evidenciándose además un mayor porcentaje de pacientes del sexo masculino (60.8%) y procedentes del área urbana (87.5%). Estos resultados coinciden con los reportados por Coronado Samcam (2023), quien encontró predominio del sexo masculino (54.2%) y de la procedencia urbana (68.6%) en niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. De igual forma, Ponce y Quito Litardo (2024) identificaron mayor frecuencia de casos en el sexo masculino (56%) y en niños de 3 a 4 años, mientras que González Murcia (2023) reportó un predominio aún mayor del sexo masculino (78.8%) en pacientes con neumonía complicada. Por otra parte, Estacio Malpartida (2020) encontró una distribución similar por sexo, con un ligero predominio masculino (51.5%). Estas similitudes respaldan lo descrito en la literatura, donde se señala que los varones presentan mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias durante la infancia debido a diferencias anatómicas e inmunológicas propias del desarrollo.

Respecto a los antecedentes epidemiológicos y factores relacionados con la salud, en la presente investigación predominó la lactancia materna menor de seis meses (55.0%), aunque la mayoría de los niños presentó un estado nutricional normal (78.3%), no tenía enfermedades crónicas (84.2%), enfermedades respiratorias previas (79.2%), antecedentes de anemia (77.5%), prematuridad (80.8%), bajo peso al nacer (69.2%) ni antecedentes de neumonía (66.7%). Sin embargo, un hallazgo importante fue que el 70.8% de los expedientes no contaban con documentación del esquema de inmunización, lo cual constituye una limitación para valorar su posible influencia en la enfermedad. Estos resultados guardan similitud con los encontrados por Coronado Samcam (2023), quien describió un predominio de pacientes con estado nutricional normal, buen peso al nacer, antecedente favorable de lactancia materna exclusiva y cumplimiento del esquema de vacunación. Asimismo, Pineda (2024) destaca que la presencia de comorbilidades y antecedentes perinatales incrementa el riesgo de desarrollar neumonía complicada, aspecto que coincide con el análisis realizado en esta investigación, donde la prematuridad mostró asociación estadísticamente significativa con la severidad del cuadro clínico. En conjunto, estos hallazgos sugieren que, aunque la mayoría de los niños presentaba condiciones generales favorables, determinados antecedentes

perinatales continúan desempeñando un papel importante en la evolución clínica de la enfermedad.

En cuanto al comportamiento clínico, la tos constituyó la manifestación más frecuente, presente en el 93.3% de los pacientes, seguida por la rinorrea (68.3%), mientras que la fiebre estuvo presente en el 47.5% de los casos. La dificultad respiratoria, los tirajes intercostales y el aleteo nasal fueron poco frecuentes, observándose en el 13.3%, 4.2% y 5.8% de los pacientes, respectivamente, y únicamente un caso presentó cianosis (0.8%). Estos hallazgos coinciden con los reportados por Ponce y Quito Litardo (2024), quienes identificaron la tos, la fiebre y la rinorrea como las principales manifestaciones clínicas en niños menores de cinco años con neumonía adquirida en la comunidad. Del mismo modo, Coronado Samcam (2023) encontró que la fiebre, la disnea y la tos fueron los signos clínicos predominantes, mientras que González Murcia (2023) describió la fiebre, la tos y la dificultad respiratoria como las manifestaciones más frecuentes en pacientes con neumonía complicada. De igual manera, Guibert et al. (2021) reportaron predominio de fiebre, tos, tiraje y dificultad respiratoria, y Estacio Malpartida (2020) señaló la tos, la dificultad respiratoria y la fiebre como los principales hallazgos clínicos. Las diferencias observadas respecto a la menor frecuencia de dificultad respiratoria y tirajes en el presente estudio podrían explicarse porque la mayoría de los pacientes correspondió a casos de neumonía sin criterios de gravedad, lo que condiciona una menor expresión de signos de compromiso respiratorio severo.

En relación con los estudios complementarios, la mayoría de los pacientes presentó saturación de oxígeno del 98% (63.3%), mientras que únicamente el 24.2% requirió radiografía de tórax. Estos hallazgos son semejantes a los descritos por Coronado Samcam (2023), quien reportó que la mayoría de los niños mantuvo una saturación superior al 95%, aunque en su población el 100% presentó infiltrado alveolar en la radiografía debido a que todos fueron pacientes hospitalizados. Esta diferencia probablemente se explica porque en el Hospital Sermesa una importante proporción de los pacientes presentó cuadros clínicos leves, por lo que no todos requirieron estudios de imagen para establecer el diagnóstico, siguiendo criterios clínicos establecidos para la atención pediátrica.

Finalmente, la clasificación de severidad mostró que el 77.5% de los pacientes presentó neumonía sin criterios de gravedad, mientras que el 12.5% y el 10.0% correspondieron a neumonía grave y muy grave, respectivamente. Estos resultados difieren de los encontrados por Coronado Samcam (2023), donde predominó la neumonía grave (75.4%), así como de

González Murcia (2023), cuya investigación se enfocó exclusivamente en pacientes con neumonía complicada. En contraste, los hallazgos del presente estudio son similares a los reportados por Ponce y Quito Litardo (2024), quienes describieron un predominio de cuadros leves en niños hospitalizados. Asimismo, el análisis estadístico evidenció una asociación significativa entre la prematuridad y la severidad de la neumonía ($p < 0.05$), observándose un incremento progresivo de pacientes prematuros conforme aumentaba la gravedad del cuadro clínico. Este resultado respalda lo señalado por Pineda (2024), quien destaca la prematuridad como uno de los factores asociados a una evolución desfavorable. La inmadurez pulmonar y del sistema inmunológico característica de los niños prematuros favorece una mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias graves, lo que explica la relación encontrada en esta investigación

Conclusiones

1. En relación con las características sociodemográficas y los antecedentes clínicos, la neumonía afectó principalmente a niños de dos años de edad, del sexo masculino y procedentes del área urbana. Asimismo, predominó un estado nutricional normal y la ausencia de enfermedades crónicas, enfermedades respiratorias previas, anemia, prematuridad y antecedente de neumonía. Sin embargo, se identificó una elevada proporción de expedientes sin documentación del estado de inmunización y un predominio de lactancia materna menor de seis meses, aspectos que evidencian oportunidades de mejora en el registro clínico y en las estrategias preventivas dirigidas a la población pediátrica.
2. En cuanto al comportamiento clínico, la tos y la rinorrea constituyeron las manifestaciones predominantes, mientras que los signos de mayor compromiso respiratorio se presentaron con baja frecuencia. La mayoría de los pacientes mantuvo saturación de oxígeno dentro de parámetros normales, no requirió radiografía de tórax y fue clasificada con neumonía sin criterios de gravedad, lo que refleja un predominio de cuadros clínicos leves y una evolución favorable en la población estudiada.
3. El análisis estadístico demostró una asociación significativa entre el antecedente de prematuridad y la severidad de la neumonía ($p < 0.05$), confirmando que los niños prematuros presentaron mayor probabilidad de desarrollar formas graves de la enfermedad. Este hallazgo resalta la importancia de la identificación temprana de los factores de riesgo, del seguimiento clínico oportuno de los pacientes con antecedentes perinatales y del fortalecimiento de las acciones de prevención, vigilancia epidemiológica y calidad del registro de la información clínica para contribuir a una mejor atención de la población pediátrica.
4. Los hallazgos del estudio destacan la importancia de fortalecer las estrategias de prevención, promoción de la salud y vigilancia epidemiológica dirigidas a la población infantil, promoviendo el cumplimiento de la vacunación, la lactancia materna exclusiva, el seguimiento de niños con factores de riesgo y el reconocimiento temprano de los signos de alarma. Asimismo, se resalta la necesidad de mejorar la calidad del registro de los expedientes clínicos, ya que la ausencia de documentación completa, especialmente del estado de inmunización, limita la evaluación integral de los pacientes y el desarrollo de futuras investigaciones.

RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud (MINSA)

- Fortalecer las estrategias de promoción y prevención orientadas a disminuir la incidencia de neumonía en menores de cinco años.
- Desarrollar campañas educativas comunitarias enfocadas en la identificación temprana de signos de alarma y la búsqueda oportuna de atención médica.
- Continuar impulsando programas que mejoren las coberturas de vacunación infantil y el control de las infecciones respiratorias agudas.
- Promover capacitaciones periódicas para el personal de salud sobre el manejo actualizado de la neumonía pediátrica y la correcta elaboración de los expedientes clínicos.
- Incentivar la realización de estudios epidemiológicos periódicos que permitan conocer el comportamiento de la neumonía infantil y evaluar el impacto de las intervenciones implementadas.

Al Hospital Sermesa Masaya

- Fortalecer la vigilancia epidemiológica de los niños menores de cinco años con infecciones respiratorias agudas, con el propósito de identificar oportunamente los casos con riesgo de desarrollar neumonía y brindar un manejo temprano.
- Garantizar el cumplimiento de los protocolos institucionales y nacionales para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la neumonía en la población pediátrica.
- Promover actividades permanentes de educación dirigidas a padres y cuidadores sobre las medidas de prevención, los factores de riesgo y los signos de alarma de la neumonía.
- Fortalecer el adecuado llenado, actualización y conservación de los expedientes clínicos, asegurando el registro completo y preciso de la información sociodemográfica, antecedentes epidemiológicos, manifestaciones clínicas, estudios complementarios, tratamiento y evolución de los pacientes.
- Implementar procesos periódicos de supervisión y auditoría de los expedientes clínicos para garantizar la calidad de la información registrada y facilitar la realización de futuras investigaciones científicas.

- Favorecer la capacitación continua del personal de salud en relación con el manejo integral de la neumonía y la importancia de una documentación clínica completa y de calidad.

Al personal de salud

- Promover el cumplimiento oportuno del esquema nacional de vacunación en los niños menores de cinco años.
- Reforzar las actividades de educación para la salud dirigidas a padres y cuidadores sobre la prevención de las infecciones respiratorias y la identificación temprana de los signos de alarma.
- Brindar seguimiento adecuado a los niños con antecedentes de infecciones respiratorias recurrentes, prematuridad u otros factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía.
- Fomentar la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y una alimentación adecuada acorde con la edad del niño.
- Registrar de forma completa y sistemática toda la información clínica y epidemiológica en los expedientes médicos, contribuyendo a una mejor calidad de atención y a la disponibilidad de datos confiables para la toma de decisiones.

A los padres y cuidadores

- Cumplir con el esquema de vacunación establecido para cada grupo de edad.
- Acudir de manera oportuna a los servicios de salud ante la presencia de fiebre persistente, dificultad respiratoria, respiración rápida, rechazo de la alimentación o cualquier signo de alarma.
- Mantener medidas adecuadas de higiene personal y del hogar para disminuir la transmisión de infecciones respiratorias.
- Evitar condiciones de hacinamiento que favorezcan la propagación de enfermedades respiratorias en el núcleo familiar.
- Garantizar una alimentación balanceada y adecuada para fortalecer el estado nutricional y el sistema inmunológico de los niños.
- Cumplir con las indicaciones médicas y los controles de seguimiento establecidos por el personal de salud.

A futuras investigaciones

- Realizar estudios prospectivos con muestras más amplias que permitan profundizar en los factores de riesgo asociados a la neumonía en niños menores de cinco años.
- Desarrollar investigaciones analíticas que evalúen la relación entre los factores epidemiológicos y la aparición de complicaciones por neumonía.
- Incorporar variables relacionadas con el estado nutricional, condiciones socioeconómicas, acceso a los servicios de salud y antecedentes perinatales para obtener una visión más integral del problema.
- Utilizar fuentes de información completas y actualizadas, promoviendo la mejora continua de los registros clínicos como herramienta fundamental para la investigación científica.

Estas recomendaciones contribuirán a fortalecer las acciones de prevención, diagnóstico oportuno, tratamiento adecuado y vigilancia epidemiológica de la neumonía en niños de 1 a 5 años, favoreciendo la reducción de la morbilidad y el mejoramiento de la calidad de atención en el Hospital Sermesa Masaya.

Bibliografía

- Alpiste Castillo, C. (2025). Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad complicada en niños menores de 5 años del Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña durante el periodo de enero 2015 – diciembre 2024. Universidad Ricardo Palma - URP. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/9015>**
- Corica, B., Tartaglia, F., D’Amico, T., Romiti, G. F., & Cangemi, R. (2022). Sex and gender differences in community-acquired pneumonia. Internal And Emergency Medicine, 17(6), 1575-1588. <https://doi.org/10.1007/s11739-022-02999-7>**
- Fadl, N., Ashour, A., & Muhammad, Y. Y. (2020). Pneumonia among under-five children in Alexandria, Egypt: a case-control study. Journal Of The Egyptian Public Health Association, 95(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s42506-020-00043-0>**
- Magaly, A. M. L. (2026, 10 marzo). Factores asociado a Neumonia Adquirida en la Comunidad en menores de 5 años internados en el hospital Simon Bolivar, 2025. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/10138>**
- McAllister, D. A., Liu, L., Shi, T., Chu, Y., Reed, C., Burrows, J., Adeloye, D., Rudan, I., Black, R. E., Campbell, H., & Nair, H. (2018). Global, regional, and national estimates of pneumonia morbidity and mortality in children younger than 5 years between 2000 and 2015: a systematic analysis. The Lancet Global Health, 7(1), e47-e57. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(18\)30408-x](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(18)30408-x)**

Portal regional de la BVS. (s. f.).

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/?lang=es&q=au:%22Gavilanes%20Torres,%20Alexander%20Alessi%22>

Salud. (s. f.-b). UNICEF. <https://www.unicef.org/es/salud>

Pneumonia. (2026, 25 febrero). Pneumonia. <https://www.cdc.gov/pneumonia/index.html>

Tutor, G. M. M. E. (2022, 24 mayo). Repositorio Institucional, UNAN-León: Incidencia acumulada y factores de riesgo de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes menores de 5 años ingresados en la sala de pediatría del HEODRA, periodo septiembre-septiembre 2020-2021. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/9294>

Rodríguez-Leal, C. M., González-Corralejo, C., Candel, F. J., & Salavert, M. (2024). Candent issues in pneumonia. Reflections from the Fifth Annual Meeting of Spanish Experts 2023. Revista Española de Quimioterapia, 37(3), 221-251. <https://doi.org/10.37201/req/018.2024>

Salud. (s. f.-b). UNICEF. <https://www.unicef.org/es/salud>

Pneumonia. (2026, 25 febrero). Pneumonia. <https://www.cdc.gov/pneumonia/index.html>

Tutor, G. M. M. E. (2022, 24 mayo). Repositorio Institucional, UNAN-León: Incidencia acumulada y factores de riesgo de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad en pacientes menores de 5 años ingresados en la sala de pediatría del HEODRA, periodo septiembre-septiembre 2020-2021. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/9294>

Vásquez, W. H. (2025). Factores de riesgo asociados a la neumonía adquirida en la comunidad en menores de cinco años en El Salvador. ALERTA Revista Científica del Instituto Nacional de Salud, 8(2), 209-217. <https://doi.org/10.5377/alerta.v8i2.17570>

World Health Organization: WHO. (2022, ¹11 noviembre). Neumonía infantil. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>

World Health Organization: WHO. (2019, 11 noviembre). Lactancia materna. https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1

World Health Organization: WHO. (2025, 15 julio). Immunization coverage. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>

World Health Organization: WHO. (2023, 10 mayo). Preterm birth. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

Vásquez, W. H. (2025). Factores de riesgo asociados a la neumonía adquirida en la comunidad en menores de cinco años en El Salvador. ALERTA Revista Científica del Instituto Nacional de Salud, 8(2), 209-217. <https://doi.org/10.5377/alerta.v8i2.17570>

Anexos

Ficha de recolección

I. Características sociodemográficas

Variable	Opciones/Registro
Edad	_____
Sexo	Masculino ☐ Femenino ☐
Procedencia	Urbana ☐ Rural ☐
Combustible doméstico	Leña ☐ Gas ☐ Carbón ☐ Otro ☐

II. FACTORES CLÍNICOS

Variable	Opciones / Registro
Estado nutricional	Desnutrición ☐ Eutrófico ☐ Sobrepeso ☐ Obesidad I ☐
Obesidad II	☐
Vacunación	Completo ☐ Incompleto ☐
Lactancia materna	Sí ☐ No ☐
Exposición a humo	Sí ☐ No ☐

III. ANTECEDENTES

Variable Opciones

Enfermedades respiratorias previas	Sí ☐ No ☐
------------------------------------	---

Prematuridad	Sí ☐ No ☐
Bajo peso al nacer	Sí ☐ No ☐
Enfermedades crónicas	Sí ☐ No ☐
IV. MANIFESTACIONES CLÍNICAS	
Signo/Síntoma	Opciones / Registro
Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$	Sí ☐ No ☐
Tos	Sí ☐ No ☐
Rinorrea	Sí ☐ No ☐
Dificultad respiratoria	Sí ☐ No ☐
Tiraje intercostal	Sí ☐ No ☐
Aleteo nasal	Sí ☐ No ☐
Cianosis	Sí ☐ No ☐
Saturación O ₂ (%)	_____
Diagnóstico Campo	Opciones / Registro
Radiografía de tórax	Sí ☐ No ☐
Hallazgos	_____
Tipo diagnóstico	Clínico ☐ Radiológico ☐ Ambos ☐

Tipo de neumonía	Bacteriana ☐ Viral ☐ Atípica ☐
Gravedad	Neumonía ☐ Grave ☐ Muy Grave ☐
IX. OBSERVACIONES	

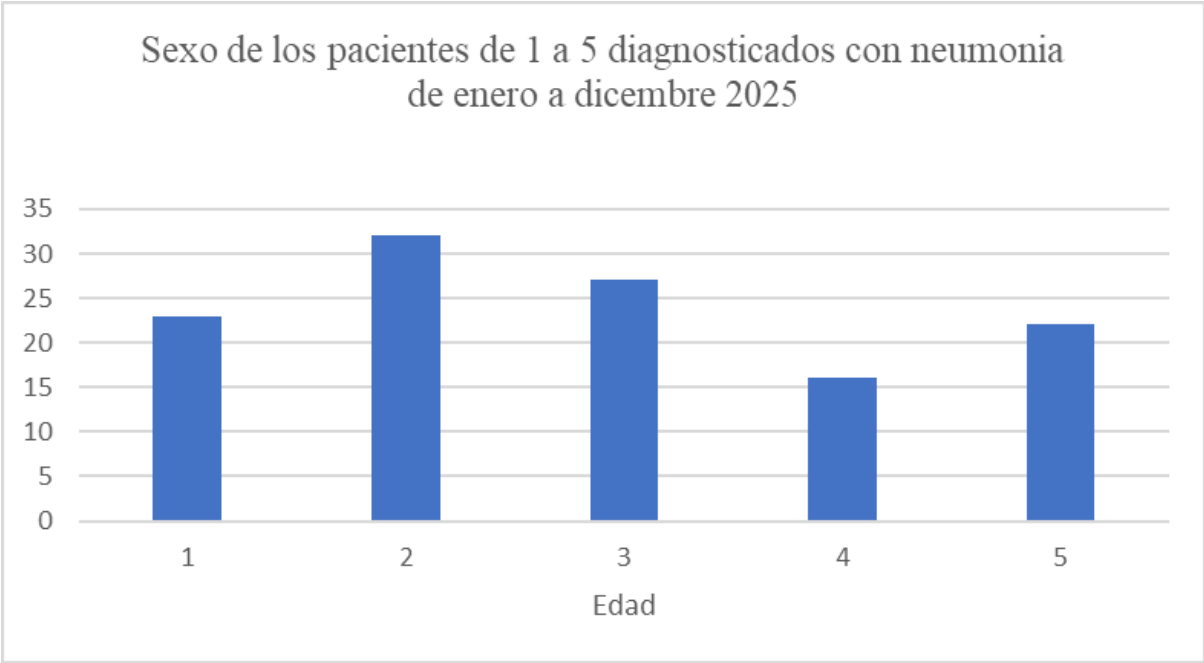
Anexo 2.

Tabla 1. *Distribución de 1 a 5 años de los niños según edad.*

Edad	Frecuencia	porcentaje
1	23	19.2
2	32	26.7
3	27	22.5
4	16	13.3
5	22	18.3
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Gráfico número 1.



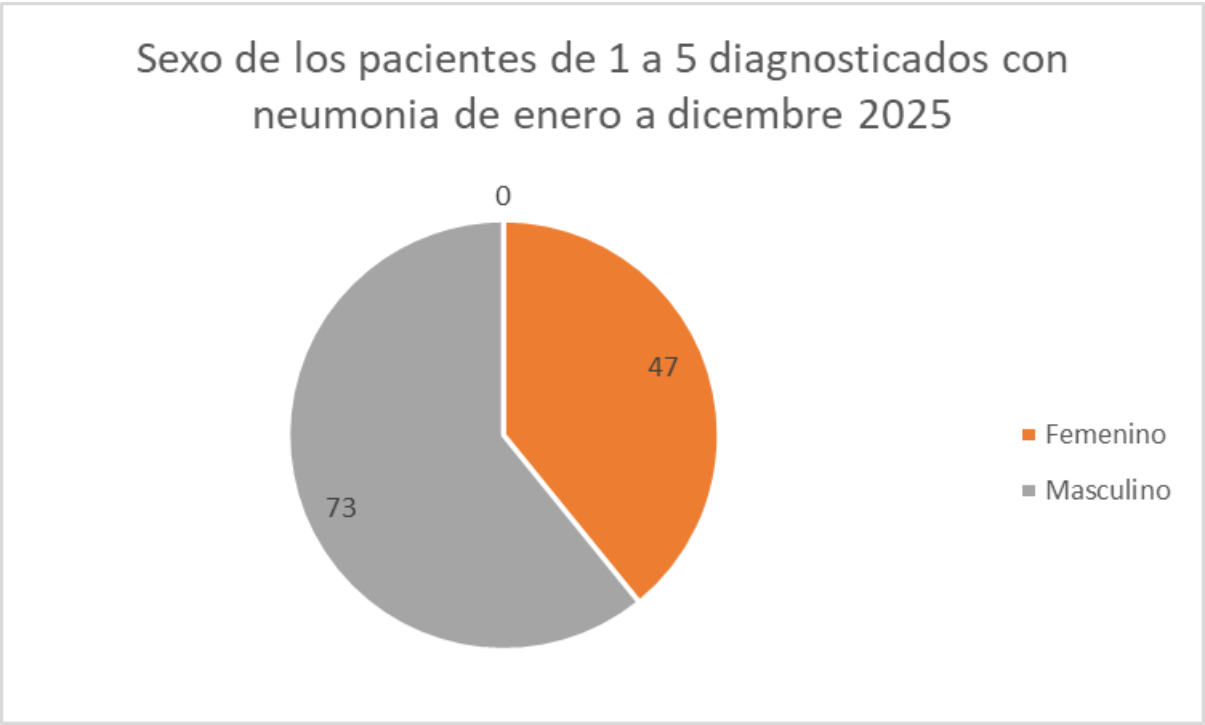
Fuente: Tabla 1

Tabla 2. *Distribución de pacientes con diagnóstico de neumonía segun sexo.*

sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	47	39.2
Masculino	73	60.8
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Gráfico número 2.



Fuente: tabla 2

Tabla 3. *Distribución de pacientes con diagnóstico de neumonía según procedencia.*

procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Rural	15	12.5
Urbano	105	87.5
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Objetivo específico 2. Describir antecedentes clínicos y factores biológicos de los niños en estudio.

Tabla 4. *Estado de inmunización de los pacientes en estudio.*

Inmunización	Frecuencia	Porcentaje
Completas	35	29.2
No documentadas	85	70.8
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 5. *Distribución de los niños en estudios según el tiempo de lactancia materna.*

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
<6 meses	66	55.0
>6 meses	54	45.0
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 6. *Distribución de los niños en estudios según estado nutricional.*

Estado nutricional	Porcentaje
bajo peso	7.5
normal	78.3

Sobrepeso	14.2
Total	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 7. *Distribución de los niños en estudios según antecedentes de enfermedades crónicas.*

Enfermedades crónicas	Frecuencia	Porcentaje
No	101	84.2
si	19	15.8
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 8. *Distribución de los niños en estudios según antecedentes de enfermedades respiratorias previas.*

Enfermedades respiratorias previas	Frecuencia	Porcentaje
No	95	79.2
Si	25	20.8
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 9.*Distribución de los niños en estudios según antecedentes de anemia*

Anemia	Frecuencia	Porcentaje
No	93	77.5
Si	27	22.5
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 10. *Distribución de los niños en estudios según antecedentes de neumonía*

Antecedente de neumonía	Frecuencia	Porcentaje
No	80	66.7
Si	40	33.3
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 11. *Distribución de los niños en estudios según Rinorrea*

Rinorrea	Frecuencia	Porcentaje
No	38	31.7
Si	82	68.3
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 12. *Distribución de los niños en estudios según Tos.*

Tos	Frecuencia	Porcentaje
no	8	6.7
si	112	93.3
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 13. *Distribución de los niños en estudios según la dificultad respiratoria*

Dificultad respiratoria	Frecuencia	Porcentaje
NO	104	86.7
SI	16	13.3
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 14. *Distribución de los niños en estudios según Tirajes intercostales.*

Tirajes intercostales	Frecuencia	Porcentaje
No	115	95.8
Si	5	4.2
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 15. *Distribución de los niños en estudios según la fiebre.*

Fiebre	Frecuencia	Porcentaje
no	63	52.5
si	57	47.5
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 16. *Distribución de los niños en estudio según el Aleteo nasal.*

Aleteo nasal	Frecuencia	Porcentaje
No	113	94.2
Si	7	5.8
Total	120	100.0

Tabla 17. *Distribución de los niños en estudios según Cianosis.*

Cianosis	Frecuencia	Porcentaje
No	119	99.2
Si	1	0.8
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 18. *Distribución de los niños en estudios según la prematuridad*

Prematuridad	Frecuencia	Porcentaje
No	97	80.8
Si	23	19.2
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 19. *Distribución de los niños en estudio según su bajo peso al nacer.*

Bajo peso al nacer	Frecuencia	Porcentaje
No	83	69.2
Si	37	30.8
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 20. *Distribución de los niños en estudios según la saturación de oxígeno.*

Saturación	Frecuencia	Porcentaje
87	1	0.8
89	1	0.8
90	1	0.8
91	3	2.5
92	1	0.8

93	1	0.8
94	2	1.7
95	2	1.7
96	3	2.5
97	15	12.5
98	76	63.3
99	14	11.7
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 21. *Distribución de los niños en estudio según la toma de radiografía de tórax.*

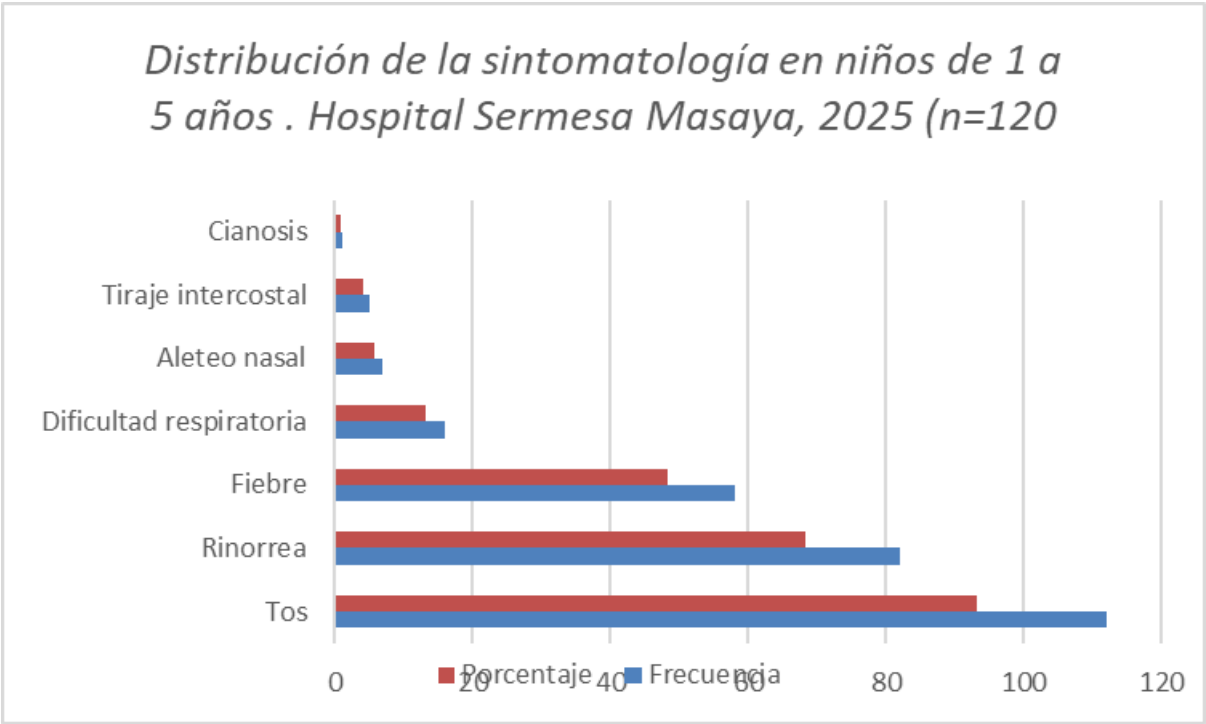
Radiografía de torax	Frecuencia	Porcentaje
No	91	75.8
Si	29	24.2
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 22. *Distribución de sintomatología de niños en estudio.*

Síntoma	Frecuencia	Porcentaje
Tos	112	93.3
Rinorrea	82	68.3
Fiebre	58	48.3
Dificultad respiratoria	16	13.3
Aleteo nasal	7	5.8
Tiraje intercostal	5	4.2
Cianosis	1	0.8

Grafico 3



Fuente: tabla 22.

Tabla 23 .*Distribución de los pacientes según la severidad de la neumonía.*

Severidad	Frecuencia	Porcentaje
Neumonía	93	77.5
Grave	15	12.5
Muy grave	12	10.0
Total	120	100.0

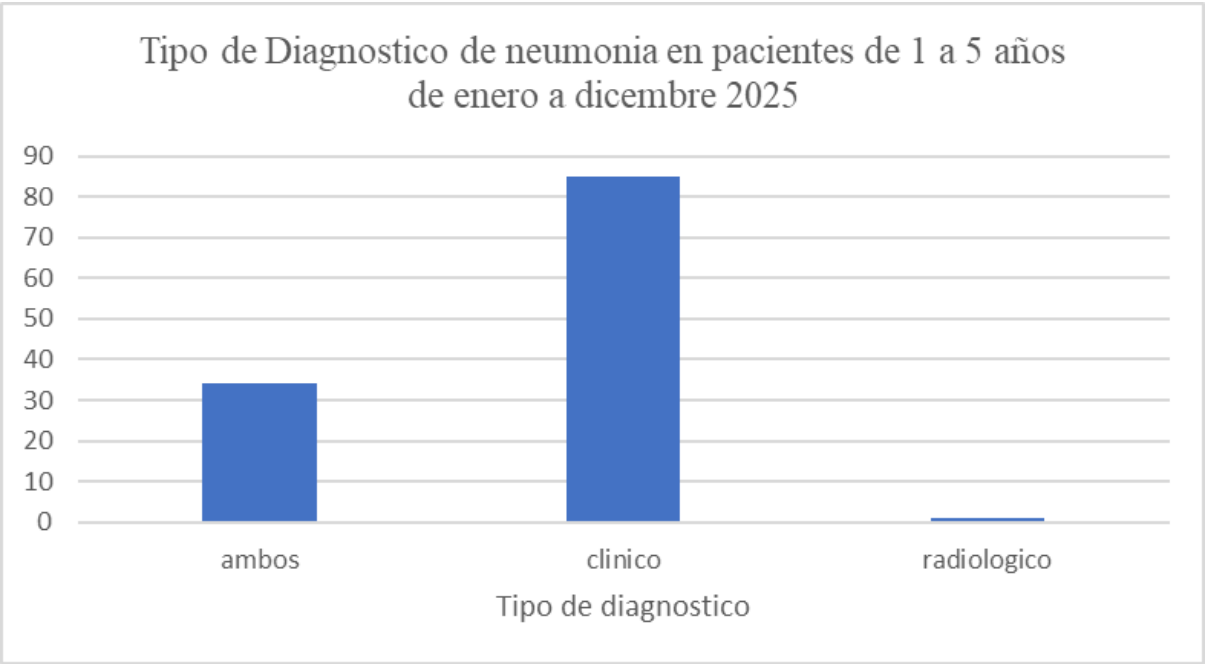
Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Tabla 23 .*Distribución de los pacientes según la severidad de la neumonía.*

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
ambos	34	28.3
clínico	85	70.8
radiológico	1	0.8
Total	120	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.

Gráfico 4.



Fuente: Tabla #3

Tabla 24. Distribución de los niños en estudio con el cruce de variable de Severidad x Prematuridad.

Severidad de la infección						
Prematuridad	Neumonía(n=93)		Grave(n=15)		Muy grave(n=12)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	12.90%	5	33.30%	6	50.00%
No	81	87.10%	10	66.70%	6	50.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos y expediente clínico.