



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

Determinación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años.

**Trabajo de Titulación para optar al título de Médico General**

**Autor:**

**Paredes Amaguaya Diana Carolina  
Rosario Ramírez Jhonatan Ariel**

**Tutor:**

**Dra. Dayssy Crespo.**

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotros, Diana Carolina Paredes Amaguaya y Jhonatan Ariel Rosario Ramírez, con cédula de ciudadanía 0604736553 / 2200365217, autores del trabajo de investigación titulado: **“Determinación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años”**. Certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autores de la obra referida será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 20 de noviembre de 2024



---

Diana Carolina Paredes Amaguaya

C.I. 0604736553



---

Jhonatan Ariel Rosario Ramírez

C.I. 2200365217

## DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Dra. Dayssy Viviana Crespo Vallejo catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“Determinación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años”**, bajo la autoría de Diana Carolina Paredes Amaguaya y Jhonatan Ariel Rosario Ramírez; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 20 días del mes de noviembre de 2024.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dayssy Crespo', is written above a solid horizontal line.

C.I: 0301695136

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**Determinación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años**”, presentado por Diana Carolina Paredes Amaguaya y Jhonatan Ariel Rosario Ramírez, con cédula de identidad 0604736553 / 2200365217, bajo la tutoría de la Dra. Dayssy Viviana Crespo Vallejo certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de sus autores; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 20 de noviembre de 2024.

Dr. Ángel Mayacela Alulema  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Dra. Rosa Berrones Paguay  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Dr. Luis Costales Vallejo  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**





Riobamba, 06 de noviembre del 2024  
Oficio N°100-2024-1S-TURNITIN-CID-2024

Dr. Patricio Vásquez  
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - UNACH  
Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Dra. Dayssy Viviana Crespo Vallejo**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N°0371-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2024, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa TURNITIN, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos de los estudiantes	% TURNITIN verificado	Validación	
					Si	No
1	0371-D-FCS-26-03-2024	Determinación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años	Paredes Amaguaya Diana Carolina  Rosario Ramírez Jhonatan Ariel	8	X	

Atentamente



Firmado electrónicamente por:  
FRANCISCO JAVIER  
USTARIZ FAJARDO

PhD. Francisco Javier Ustáriz Fajardo  
Delegado Programa TURNITIN  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Vinicio Moreno – Decano FCS

Av. Antonio José de Sucre, Km. 1.5  
Correo: francisco.ustariz@unach.edu.ec  
Riobamba - Ecuador

**Unach.edu.ec**  
*en movimiento*

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, por su amor incondicional y su apoyo constante. Ustedes han sido nuestro refugio en los momentos de incertidumbre y la luz que nos ha guiado a lo largo de esta travesía.

A nuestros profesores y mentores, por compartir su sabiduría y pasión, sembrando en nosotros el deseo de hacer una diferencia en el mundo.

Y a nuestros pacientes, cuyas historias nos han enseñado el verdadero significado de la medicina.

Con todo nuestro cariño, Diana y Jhonatan.

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte de este viaje académico.

A nuestros profesores y mentores, gracias por su dedicación y por compartir su conocimiento y experiencia, que han sido fundamentales en nuestra formación. Su apoyo y guía nos han impulsado a ser mejores profesionales.

A nuestras familias, por su amor, paciencia y confianza en nosotros. Ustedes han sido nuestra motivación constante y el refugio en tiempos de estrés.

Y, por último, a todos los pacientes que hemos tenido el privilegio de conocer. Ustedes nos han enseñado lecciones que van más allá de los libros y han sido la razón detrás de nuestra pasión por la medicina.

Con gratitud, Diana y Jhonatan.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DEL PLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS

INDICE DE ILUSTRACIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I.....	14
INTRODUCCION.....	14
1.1    Planteamiento del problema.....	15
1.2    Objetivos.....	17
1.2.1    General.....	17
1.2.2    Específicos.....	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1    Neumonía.....	18
2.1.1    Neumonía pediátrica.....	19
2.1.2    Etiología de la Neumonía Bacteriana en Neonatos y Niños Menores de 5 Años.....	19
2.1.3    Neumonía Bacteriana en Neonatos.....	19
2.1.3.1    Neumonía Bacteriana en Lactantes (1-12 Meses).....	20
2.1.4    Clasificación de la neumonía en niños.....	22
2.1.5    Impacto de la Neumonía Bacteriana en la Salud Infantil.....	22
2.1.6    Importancia del estudio de la neumonía bacteriana en pediatría.....	24
2.2    Etiología de la neumonía bacteriana.....	25
2.2.1    Principales agentes bacterianos.....	26
2.2.2    Mecanismos patogénicos de la infección bacteriana.....	27
2.3    Factores de Riesgo para el desarrollo de la Neumonía bacteriana.....	28
2.3.1    Factores inmunológicos.....	28
2.3.2    Factores ambientales y sociales.....	29
2.3.3    Factores nutricionales.....	31
2.3.4    Factores del huésped y por qué llegarían a producir la neumonía en niños.....	31
2.3.5    Factores externos.....	34
2.4    Diagnóstico de la Neumonía.....	36
2.4.1    Herramientas de laboratorio y diagnóstico por imagen.....	37



2.5	Estrategias de Prevención y Manejo.....	38
2.5.1	Vacunación .....	38
2.5.2	Mejoras en las Condiciones de Vida .....	38
CAPÍTULO III .....		40
METODOLOGÍA .....		40
3.1	Tipo de investigación.....	40
3.1.1	Enfoque Cualitativo.....	40
3.1.2	Investigación descriptiva .....	40
3.1.3	Tipo Bibliográfica – Documental.....	41
3.2	Diseño de investigación .....	42
3.3	Técnicas de recolección de datos .....	42
3.3.1	Fuentes documentales consultadas.....	43
3.3.2	Estrategias de búsqueda.....	43
3.4	Población de estudio y tamaño de la muestra .....	44
3.4.1	Criterios de inclusión.....	45
3.4.2	Criterios de Exclusión .....	45
3.5	Métodos de análisis y procedimientos de datos .....	47
3.5.1	Extracción de datos .....	47
3.5.2	Pregunta Pico .....	48
CAPÍTULO IV .....		49
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		49
4.1	Resultados .....	50
4.2	Discusión.....	90
CONCLUSIONES.....		96
RECOMENDACIONES.....		98
REFERENCIAS .....		99

## **INDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de la neumonía en niños.....	22
<b>Tabla 2.</b> Clasificación de los agentes bacterianos .....	26
<b>Tabla 3.</b> Mecanismos patogénicos de la infección bacteriana en neumonía pediátrica .....	27
<b>Tabla 4.</b> Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía .....	28
<b>Tabla 5.</b> Herramientas de laboratorio y diagnóstico por imagen .....	37
<b>Tabla 6.</b> Estratégias de búsqueda.....	44
<b>Tabla 7.</b> Resultados de las investigaciones.....	51

## INDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>Figura 1.</b> Diagrama de flujo PRISMA del procedimiento a desarrollar.....	48
<b>Figura 2.</b> Diagrama de flujo PRISMA.....	50

## RESUMEN

El presente estudio titulado " Determinación de los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años, tiene como objetivo identificar los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la enfermedad en esta población. La metodología empleada se basó en una revisión bibliográfica-documental, utilizando la guía PRISMA para sistematizar la búsqueda y análisis de información. Se revisaron un total de 30 artículos científicos publicados entre 2019 y 2024, seleccionados a partir de bases de datos académicas como PubMed, Scielo y Google Académico. Los criterios de inclusión consideraron estudios relacionados con factores de riesgo internos y externos, mientras que los de exclusión descartaron investigaciones no específicas para niños menores de 5 años o que no se centraban en la neumonía bacteriana. Los resultados mostraron que la desnutrición, la falta de lactancia materna exclusiva, la exposición al humo de tabaco, el hacinamiento y la vacunación incompleta son los factores de riesgo más prevalentes. Se observó una mayor incidencia de la neumonía en niños de áreas rurales y en condiciones socioeconómicas desfavorables. Los estudios revisados también señalaron que la vacunación contra el neumococo y el *Haemophilus influenzae* ha reducido significativamente la prevalencia de casos graves, aunque persisten desafíos en zonas rurales donde la cobertura vacunal es limitada. El estudio enfatiza la importancia de políticas públicas orientadas a mejorar las condiciones de vida, promover la vacunación y fomentar la lactancia materna para reducir la morbimortalidad infantil por neumonía bacteriana.

**Palabras clave:** Neumonía bacteriana, Factores de riesgo, Desnutrición, Vacunación, Lactancia materna exclusiva

## ABSTRACT

The present study entitled "Determination of risk factors associated with the development of bacterial pneumonia in children under 5 years of age. Literature Review" aims to identify the risk factors contributing to the disease's development in this population. The methodology was based on a bibliographic-documentary review, using the PRISMA guide to systematize the search and analysis of information. A total of 30 scientific articles published between 2019 and 2024 were reviewed and selected from academic databases such as PubMed, Scielo, and Google Scholar. The inclusion criteria considered studies related to internal and external risk factors. In contrast, the exclusion criteria ruled out research that was not specific to children under 5 years of age or did not focus on bacterial pneumonia. The results showed that malnutrition, lack of exclusive breastfeeding, exposure to tobacco smoke, overcrowding, and incomplete vaccination are the most prevalent risk factors. A higher incidence of pneumonia was observed in children from rural areas and under unfavourable socioeconomic conditions. The reviewed studies also indicated that vaccination against pneumococcus and Haemophilus influenza has significantly reduced the prevalence of severe cases. However, challenges persist in rural areas where vaccination coverage is limited. The study emphasizes the importance of public policies aimed at improving living conditions, promoting vaccination, and encouraging breastfeeding to reduce infant morbidity and mortality due to bacterial pneumonia.

**Keywords:** Bacterial pneumonia, Risk factors, Malnutrition, Vaccination, Breastfeeding

Reviewed by:



Lic. Eduardo Barreno Freire. Msc.

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604936211

## **CAPÍTULO I.**

### **INTRODUCCION.**

Las infecciones respiratorias, especialmente la neumonía bacteriana, son prevalentes en la población infantil debido a la inmadurez del sistema inmunitario. A nivel mundial, estas infecciones suponen una causa significativa de morbilidad y mortalidad en niños. América Latina no es una excepción, con aproximadamente 80 000 casos anuales, de los que el 85 % son neumonías adquiridas en la comunidad (Organización Mundial de la Salud , 2022). Esta situación subraya la necesidad urgente de comprender mejor los factores que contribuyen a la incidencia de neumonía bacteriana en niños menores de 5 años.

En Ecuador, la neumonía constituye un problema grave de salud pública, particularmente en las áreas rurales. Según Zambrano y Coromoto (2022), en su estudio sobre neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en el Hospital del IESS de Ambato durante los años 2019-2020, esta patología es más frecuente en zonas rurales y en familias con niveles educativos básicos. Además, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), reporta que más de 5 niños menores de 1 año requieren hospitalización diaria por infecciones del tracto respiratorio bajo. Esta estadística pone de manifiesto la magnitud del problema y la necesidad de intervenciones eficaces para reducir la carga de la enfermedad.

En este sentido, es clave identificar los factores de riesgo que contribuyen a la alta prevalencia de la enfermedad. Bermeo (2024), en su revisión bibliográfica, clasificaron estos factores en dos grandes grupos: factores dependientes del huésped y factores externos. Los factores dependientes del huésped incluyen la edad, el estado nutricional y la presencia de enfermedades crónicas o inmunodeficiencias. Por otro lado, los factores externos comprenden las condiciones socioeconómicas, el acceso a los servicios de salud, la calidad del aire y las condiciones de la vivienda. Este enfoque dual permite comprender de manera

integral los diversos elementos que pueden predisponer a los niños a desarrollar neumonía bacteriana.

El propósito de esta investigación en nuestro país es identificar dichos factores para comprender mejor el desarrollo de la neumonía bacteriana. Es relevante señalar que en Ecuador se registra un alto índice de esta enfermedad en la población infantil, con una mayor incidencia en zonas rurales. Esta disparidad entre áreas urbanas y rurales sugiere la influencia significativa de los determinantes sociales y económicos en la salud infantil.

El propósito de esta investigación es determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años. De este modo, se pretende proporcionar una base sólida para futuras investigaciones y programas que busquen implementar planes de intervención estratégica. Estos esfuerzos tienen como finalidad disminuir el impacto de la neumonía, mejorar la salud de la población infantil en nuestro país y, eventualmente, reducir las tasas de morbilidad infantil asociadas a esta enfermedad. Comprender los factores de riesgo permitirá desarrollar políticas públicas y estrategias de salud más eficaces, orientadas a la prevención y el control de la neumonía bacteriana en niños menores de 5 años.

### **1.1 Planteamiento del problema.**

La neumonía es una patología aguda de origen respiratorio que se considera una de las principales causas de morbilidad en niños a nivel mundial. Se caracteriza por la inflamación de los alvéolos pulmonares, los cuales se llenan de líquido o pus, dificultando la respiración y el intercambio de gases (Moënné, 2020). Es la principal causa de mortalidad infantil a nivel global, con aproximadamente 4 millones de muertes anuales en todas las edades, lo que representa el 14 % de todas las muertes infantiles. De acuerdo con Garcés et al. (2019), se estima que 740 180 de estas muertes ocurren en niños menores de 5 años. La

prevalencia de la neumonía es particularmente alta en los países subdesarrollados y afecta gravemente a los niños y sus familias.

De acuerdo con un estudio de Hernández y Soria (2022), en América Latina y el Caribe se registran alrededor de 80 000 muertes infantiles anuales debidas a infecciones respiratorias, de las cuales la neumonía bacteriana es responsable de hasta el 85 %. Esta estadística pone de manifiesto la gravedad de la situación en la región y la necesidad de abordar los factores que contribuyen a esta alta incidencia.

En Ecuador, la neumonía supone un problema de salud grave. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2022), es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en niños. Cada día, más de cinco niños menores de un año son hospitalizados con neumonía, y en 2021 se notificaron 73 794 casos a nivel nacional. Estas cifras ponen de relieve la importancia de que la población ecuatoriana comprenda el impacto de esta enfermedad y la necesidad de desarrollar estrategias eficaces de gestión y prevención. Estas estrategias tienen como objetivo reducir la morbimortalidad, los costes diagnósticos y los tratamientos invasivos y complejos asociados con la neumonía.

Un estudio llevado a cabo por la OMS (2022), descubrió que los niños varones eran los más afectados por la neumonía, representando el 54,5 % de los casos. Además, el estudio mostró que el 56 % de los niños afectados estaban desnutridos, un factor de riesgo significativo para el desarrollo de la enfermedad. La desnutrición no solo hace que los niños sean más susceptibles a las infecciones, sino que también ralentiza su respuesta al tratamiento, complicando aún más su recuperación.

Para hacer frente a este problema de salud, es crucial educar a la población sobre los factores de riesgo asociados al desarrollo de la neumonía bacteriana. La generación de conocimiento a partir de estudios de gran impacto a nivel mundial, regional y local es fundamental para desarrollar nuevas estrategias aplicables a nuestro contexto. Estas



estrategias deben centrarse en la prevención y control de la neumonía con el objetivo de mejorar la salud infantil y reducir la carga de esta enfermedad en la sociedad ecuatoriana.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 General**

Identificar cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años.

### **1.2.2 Específicos**

- Indicar cuáles son los factores de riesgo del huésped asociados al desarrollo de neumonía bacteriana.
- Conocer cuáles son los factores de riesgo externos asociados al desarrollo de neumonía bacteriana.
- Explicar cuáles son las medidas preventivas para evitar el desarrollo de neumonía bacteriana.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1 Neumonía**

La neumonía es una infección aguda del sistema respiratorio que inflama los alvéolos pulmonares, llenándolos de pus y líquido, lo que provoca dificultades respiratorias, tos y fiebre. Puede ser causado por bacterias, virus y hongos, y la severidad varía desde leves hasta graves, que pueden ser mortales (González, Granja, & Caisaguano, 2020). Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, con un impacto particular en niños menores de cinco años, adultos mayores y personas con sistemas inmunológicos debilitados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022) señala que es una de las principales causas de mortalidad infantil, especialmente en naciones en vías de desarrollo.

El riesgo de padecerla aumenta con factores como la edad avanzada, el tabaquismo, enfermedades crónicas y la inmunosupresión. Además, la exposición a áreas contaminadas y la concentración de personas son factores significativos en su epidemiología (García, et al., 2019). La vacunación, la higiene y la adopción de hábitos saludables son esenciales para prevenir la neumonía. Las vacunas contra el neumococo y el *Haemophilus influenzae* tipo b han demostrado ser efectivas para reducir los casos graves (Benitez & Grenón, 2018).

El diagnóstico de la neumonía se lleva a cabo generalmente mediante la evaluación clínica, radiografías de tórax y análisis de laboratorio, que incluyen cultivos de esputo y análisis de sangre. La determinación del agente etiológico resulta esencial en el proceso de elección de la terapia adecuada, la cual puede comprender la administración de antibióticos, antivirales o antifúngicos, según el tipo de microorganismo implicado. El tratamiento de la enfermedad puede incluir la administración de oxígeno y, en situaciones graves, la utilización de ventilación mecánica.

### ***2.1.1 Neumonía pediátrica***

La neumonía pediátrica es una infección aguda que afecta el tejido pulmonar y es una de las principales causas de enfermedad y muerte en los niños. La inflamación en los lóbulos pulmonares causada por esta infección causa acumulación de líquido y dificulta el intercambio de gases. Los virus son los principales causantes en los niños más jóvenes, mientras que las bacterias son más comunes en los adultos (Mena, Carreño, & Cala, 2020). La mayor incidencia se presenta en los primeros años de vida, especialmente en menores de cinco años. Las condiciones de vida como la falta de espacio y la exposición al humo del tabaco agravan esta situación. Según la Organización Mundial de la Salud (2022), la neumonía es responsable del 15% de las muertes infantiles en todo el mundo.

El diagnóstico depende de síntomas como fiebre, tos y problemas respiratorios, así como crepitaciones o disminución del murmullo vesicular. En entornos con recursos limitados, el diagnóstico se realiza principalmente a través de criterios clínicos, pero las radiografías de tórax confirman la presencia de infiltrados o consolidaciones.

### ***2.1.2 Etiología de la Neumonía Bacteriana en Neonatos y Niños Menores de 5 Años***

La neumonía bacteriana es una infección respiratoria grave que afecta predominantemente a niños menores de 5 años. Esta sección aborda la etiología de la neumonía bacteriana, diferenciando los factores y agentes causales en distintos grupos de edad, desde los neonatos hasta los niños menores de cinco años (Cruz, 2021).

### ***2.1.3 Neumonía Bacteriana en Neonatos***

La neumonía bacteriana es una complicación común de infecciones que se adquieren durante el parto o en el periodo posterior al parto. Los bacilos gramnegativos, *Escherichia coli* y *Streptococcus agalactiae* son los patógenos más comunes. Durante el parto, la transmisión de madre a hijo es común, siendo factores de riesgo la ruptura prolongada de

membranas y la prematuridad. Los recién nacidos son susceptibles debido a la inmadurez de su sistema inmunitario (Ayala, 2021).

- Factores de Riesgo en Neonatos

El riesgo de neumonía en los neonatos, especialmente los de bajo peso al nacer, aumenta con la ruptura prolongada de membranas, las infecciones maternas y la ventilación mecánica al nacer.

- Diagnóstico y Tratamiento en Neonatos

La observación clínica, los hemocultivos y las radiografías son los medios por los cuales se establece un diagnóstico. Los antibióticos de amplio espectro y el manejo en cuidados intensivos neonatales son parte del tratamiento (Ipiates & Arcentales, 2023).

### **2.1.3.1 Neumonía Bacteriana en Lactantes (1-12 Meses)**

La neumonía bacteriana más común en lactantes es causada por *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo B. Aunque las vacunas contra estos patógenos han disminuido su prevalencia, siguen siendo importantes causas de morbilidad y mortalidad en regiones con baja cobertura de vacunación, especialmente en lactantes expuestos a factores de riesgo como desnutrición y humo de tabaco.

- Impacto de la Vacunación en Lactantes

Las vacunas conjugadas neumocócicas (PCV) y contra *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib) han reducido significativamente los casos graves en lactantes, lo que las convierte en vacunas universales esenciales para prevenir la infección (Canoa, Aznarb, Valiente, & José, 2020).

- Diagnóstico y Manejo en Lactantes

La evaluación clínica y las radiografías son los medios por los cuales se realiza el diagnóstico. Los antibióticos son parte del tratamiento, y el oxígeno y la hidratación son esenciales para el manejo de la enfermedad.

### **2.1.3.2 Neumonía Bacteriana en Niños de 1 a 5 Años**

Los principales agentes causales de neumonía bacteriana en niños de 1 a 5 años son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* tipo B y *Staphylococcus aureus*. Además, pueden ser infectados por bacterias que no son comunes, como *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*. El riesgo se aumenta por factores como la asistencia a guarderías, la exposición a contaminantes y enfermedades subyacentes como el asma. La fiebre alta, la tos productiva y las dificultades respiratorias son los síntomas más comunes (Canoa, Aznarb, Valiente, & José, 2020).

- Factores de Riesgo Específicos en Niños de 1 a 5 Años

La exposición en guarderías, el humo de tabaco y las condiciones socioeconómicas desfavorables aumentan el riesgo para los niños de este grupo. La presencia de enfermedades como el asma aumenta la susceptibilidad.

- Tratamiento y Prevención en Niños de 1 a 5 Años

Según el patógeno identificado, el tratamiento implica el uso de antibióticos específicos, por ejemplo, para infecciones por *Streptococcus pneumoniae* se utiliza amoxicilina; en casos de *Haemophilus influenzae* tipo b, se prescribe amoxicilina con ácido clavulánico; para infecciones por *Mycoplasma pneumoniae*, se recomiendan macrólidos como la azitromicina; y para *Staphylococcus aureus*, se emplea oxacilina o cefalosporinas de primera generación. La prevención se enfoca en la vacunación, la mejora de las

condiciones de vida y la educación de los padres para evitar factores de riesgo como el humo del tabaco (Ipiates L. , 2023).

#### 2.1.4 Clasificación de la neumonía en niños

La clasificación adecuada de la neumonía en niños es crucial para guiar el tratamiento clínico y mejorar los resultados de salud en esta población vulnerable. Esta clasificación se basa en criterios como el agente etiológico, el contexto en que se adquiere la infección y la gravedad de la enfermedad. Estos factores permiten a los profesionales de la salud aplicar estrategias terapéuticas específicas para optimizar los recursos disponibles (Pinto, 2021). Comprender estas categorías es esencial para implementar medidas preventivas y orientar investigaciones que ayuden a reducir la incidencia de la neumonía infantil a nivel mundial.

**Tabla 1.** Clasificación de la neumonía en niños

<b>Criterio</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Características</b>
<b>Agente Etiológico</b>	<i>Bacteriana</i>	Causada por bacterias como <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> .
	<i>Viral</i>	Causada por virus como RSV, adenovirus, influenza.
	<i>Fúngica</i>	Menos común, asociada a inmunosupresión.
<b>Entorno de Adquisición</b>	<i>Comunitaria</i>	Adquirida en la comunidad, fuera de entornos hospitalarios.
	<i>Nosocomial</i>	Adquirida en el hospital, tras la admisión por otros motivos, con agentes diferentes a los comunitarios.
<b>Gravedad</b>	<i>Leve</i>	Manejo ambulatorio, buen pronóstico con tratamiento adecuado.
	<i>Moderada</i>	Puede requerir hospitalización, respuesta variable al tratamiento.
	<i>Severa</i>	Requiere atención en unidad de cuidados intensivos, riesgo elevado de complicaciones.

*Nota:* Elaborado a partir de Pinto (2021) según criterios clínicos y etiológicos.

#### 2.1.5 Impacto de la Neumonía Bacteriana en la Salud Infantil

La neumonía bacteriana tiene un impacto considerable en la salud infantil, contribuyendo a la morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años. Esta sección explora

las consecuencias de la neumonía bacteriana en el desarrollo y bienestar de los niños (Ipiates L. , 2023).

#### **2.1.5.1 Morbilidad y Mortalidad**

La neumonía bacteriana es una de las principales causas de hospitalización y muerte en niños menores de cinco años. La alta tasa de mortalidad se asocia con la falta de acceso a tratamiento adecuado y a servicios de salud de calidad. Los niños en regiones subdesarrolladas son los más afectados debido a la limitada disponibilidad de vacunas, antibióticos y atención médica (Martínez & Lovera, 2022) .

- **Estadísticas Globales y Regionales**

A nivel mundial, la neumonía bacteriana representa una carga significativa para los sistemas de salud. En América Latina, se estima que la neumonía bacteriana es responsable de hasta el 85% de las muertes infantiles por infecciones respiratorias. En Ecuador, más de cinco niños menores de un año son hospitalizados diariamente debido a esta enfermedad (INEC, 2022)

#### **2.1.5.2 Desarrollo Infantil**

La neumonía bacteriana puede afectar significativamente el desarrollo infantil. Los episodios recurrentes de neumonía pueden llevar a complicaciones crónicas como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y afectar el crecimiento y desarrollo cognitivo de los niños. La desnutrición, que a menudo coexiste con la neumonía, exacerba estos efectos, creando un ciclo de mala salud y desarrollo deficiente.

- **Complicaciones a Largo Plazo**

Las complicaciones a largo plazo de la neumonía bacteriana incluyen la fibrosis pulmonar, el desarrollo de bronquiectasias y la insuficiencia respiratoria crónica. Estas complicaciones pueden tener un impacto duradero en la calidad de vida de los niños afectados y aumentar la carga económica para las familias y los sistemas de salud.

### ***2.1.6 Importancia del estudio de la neumonía bacteriana en pediatría***

Debido a la alta prevalencia y gravedad de la neumonía bacteriana, que es un importante factor de enfermedad y muerte en la población infantil a nivel mundial, la investigación sobre la neumonía bacteriana en pediatría es crucial. El acceso a tratamientos adecuados y diagnósticos precisos puede ser limitado en países con recursos limitados, donde este problema plantea un desafío significativo para los sistemas de salud (Torres, Moran, & Sánchez, 2022). Comprender en profundidad las características de la neumonía bacteriana permite a los profesionales de la salud desarrollar métodos más efectivos para prevenir, diagnosticar y tratar la enfermedad.

El estudio de la etiología de la neumonía bacteriana es crucial para identificar los patógenos más comunes y sus perfiles de resistencia a los antibióticos. Los patógenos como *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo b han demostrado una mayor resistencia a los tratamientos convencionales en los niños, lo que hace necesario investigar continuamente estas dinámicas para ajustar los protocolos terapéuticos (González, 2023). Los avances en tecnología diagnóstica, como la PCR y los cultivos mejorados, facilitan la aplicación temprana de tratamientos específicos que reducen la duración y las complicaciones de la enfermedad al identificar rápidamente los agentes patógenos.

Para mejorar los resultados clínicos y detener el creciente problema de la resistencia a los antibióticos, es importante el uso optimizado de antibióticos basado en un análisis detallado



de la sensibilidad bacteriana (Ochoa, 2023). La vacunación es fundamental para prevenir la neumonía bacteriana. Las campañas de vacunación, especialmente contra el neumococo, han demostrado ser muy efectivas para reducir la incidencia de enfermedades en niños, lo que resalta la importancia de realizar estudios epidemiológicos constantes para guiar las políticas de salud pública.

La investigación continua sobre la neumonía bacteriana en pediatría es fundamental para la formación de los profesionales de la salud. Mantenerse actualizado sobre los avances en el tratamiento y la prevención de esta enfermedad permite a los médicos y enfermeras brindar una atención de mejor calidad, lo que beneficia a los pacientes y fortalece el sistema de salud en general (Morales & Amador, 2022).

## **2.2 Etiología de la neumonía bacteriana**

La neumonía bacteriana en pediatría puede ser causada por varios agentes patógenos, pero el más común es *Streptococcus pneumoniae* (neumococo). *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae* tipo b son otros patógenos relevantes, cuya prevalencia depende de factores demográficos y geográficos (Martín, y otros, 2020). Los niños son más susceptibles a estas infecciones debido a factores de riesgo como la edad temprana, el hacinamiento, la exposición al humo de tabaco y enfermedades crónicas como el asma. Para desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas específicas, es esencial investigar la etiología.

La resistencia a los antibióticos es un desafío creciente en el tratamiento de la neumonía bacteriana, lo que hace que sea esencial monitorear los patrones de resistencia mediante estudios etiológicos. Para garantizar la efectividad del tratamiento y reducir las complicaciones graves, se debe elegir el antibiótico adecuado basándose en datos actualizados sobre la sensibilidad bacteriana (Pérez, Rabí, Álvarez, Gallardo, & Real, 2020). Las pruebas moleculares y los cultivos bacterianos son esenciales para identificar de manera

precisa los patógenos y sus patrones de resistencia, proporcionando una base sólida para un tratamiento específico (Salazar & Baldeón, 2023).

Desde el punto de vista epidemiológico, es fundamental comprender cómo se propagan los patógenos en las poblaciones para diseñar políticas de salud pública efectivas, incluidos los programas de vacunación, que pueden reducir significativamente la incidencia de esta enfermedad (Alcívar & Pacheco, 2023). Un análisis completo de la causa de la neumonía bacteriana no solo mejora los resultados clínicos con tratamientos apropiados, sino que también fortalece las medidas preventivas. Al comprender mejor los patógenos presentes y sus mecanismos de resistencia, los sistemas de salud pueden adaptar sus recursos y estrategias de manera más eficiente.

### **2.2.1 Principales agentes bacterianos**

La neumonía bacteriana en niños es causada por varios agentes principales, cuya prevalencia y gravedad dependen de la ubicación geográfica y la demografía. Para desarrollar tratamientos y medidas preventivas efectivas, es necesario un conocimiento profundo de estos patógenos. *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo b son algunos de los agentes microbianos más comunes. Estos agentes varían en la capacidad de causar enfermedades y en la sensibilidad a los antibióticos (Criollo, 2021). Para mejorar las intervenciones clínicas y de salud pública y obtener mejores resultados en la salud infantil, es fundamental comprender la epidemiología y la dinámica de estos patógenos.

**Tabla 2.** Clasificación de los agentes bacterianos

<b>Agente Bacteriano</b>	<b>Características</b>	<b>Tratamiento Estándar</b>
<b><i>Streptococcus pneumoniae</i></b>	Principal causante de neumonía bacteriana, alto índice de morbilidad y mortalidad.	Penicilina, amoxicilina, ceftriaxona.

<b>Haemophilus influenzae tipo b</b>	Común en niños no vacunados, puede causar infecciones graves.	Amoxicilina-clavulánico, cefalosporinas de tercera generación.
<b>Staphylococcus aureus</b>	Asociado a neumonía grave y complicaciones como abscesos pulmonares.	Oxacilina, vancomicina (para cepas resistentes).
<b>Mycoplasma pneumoniae</b>	Causa neumonía atípica, frecuente en escolares y adolescentes.	Macrólidos como azitromicina o claritromicina.
<b>Klebsiella pneumoniae</b>	Menos común, asociado a neumonía nosocomial, alta tasa de resistencia a múltiples antibióticos.	Carbapenémicos, aminoglucósidos.

*Nota:* Elaboración propia basada en Criollo (2021).

### 2.2.2 Mecanismos patogénicos de la infección bacteriana

Los mecanismos patogénicos de la infección bacteriana en la neumonía pediátrica son complejos y permiten que las bacterias invadan y dañen el tejido pulmonar. La adhesión de bacterias a las células epiteliales del tracto respiratorio, la evasión del sistema inmunitario y la producción de toxinas que causan inflamación y daño celular son algunos de estos factores (Fuente, Cedeño, & Abreu, 2021). Para desarrollar terapias específicas y efectivas, así como para implementar estrategias preventivas que disminuyan la frecuencia y gravedad de las infecciones bacterianas en los niños, es fundamental comprender estos mecanismos.

**Tabla 3.** Mecanismos patogénicos de la infección bacteriana en neumonía pediátrica

<b>Mecanismo Patogénico</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplo de Bacteria</b>
<b>Adherencia y colonización</b>	Bacterias se adhieren a las células del tracto respiratorio, permitiendo la colonización inicial.	Streptococcus pneumoniae
<b>Evasión del sistema inmunitario</b>	Bacterias desarrollan estrategias para evitar la detección y destrucción por parte del sistema inmune.	Haemophilus influenzae tipo b
<b>Producción de toxinas</b>	Liberación de toxinas que dañan el tejido pulmonar y contribuyen a la inflamación.	Staphylococcus aureus
<b>Formación de biopelículas</b>	Creación de estructuras protectoras que aumentan la resistencia a los antibióticos y persistencia.	Pseudomonas aeruginosa
<b>Invasión celular</b>	Penetración de bacterias en las células del huésped, facilitando la diseminación y persistencia.	Mycoplasma pneumoniae

*Nota:* Elaboración propia en base a Fuente *et al.* (2021).

## 2.3 Factores de Riesgo para el desarrollo de la Neumonía bacteriana

Los factores del huésped y los factores externos son dos grupos principales de riesgo para la neumonía en niños. La edad, el estado inmunológico y la presencia de enfermedades crónicas o genéticas son factores del huésped. Los niños menores de cinco años, cuyo sistema inmunológico está en desarrollo, son particularmente susceptibles a infecciones bacterianas y virales. La desnutrición y las enfermedades congénitas del sistema respiratorio o cardiovascular aumentan su vulnerabilidad a la neumonía (Algarín, y otros, 2022). Los factores externos incluyen circunstancias ambientales y sociales como el hacinamiento, la exposición al humo del tabaco y la falta de acceso a servicios médicos. En esta población vulnerable, la interacción entre los factores del huésped y los externos incrementa la incidencia y gravedad de la neumonía.

**Tabla 4.** Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía

<b>Factores del huésped</b>	<b>Factores externos</b>
Enfermedades crónicas: cardiorrespiratorias, inmunitarias o neuromusculares.	Hacinamiento, asistencia a guarderías
Malnutrición	Exposición a contaminantes ambientales
Asma e hiperreactividad bronquial	Exposición al humo de tabaco
Infecciones respiratorias recurrentes	No recibir lactancia materna durante al menos los 4 primeros meses
Antecedentes de otitis media aguda	Bajo nivel socioeconómico
Anormalidades congénitas: paladar hendido, fístula traqueoesofágica, secuestro pulmonar, entre otras.	No vacunación
Broncoaspiración: enfermedad por reflujo gastroesofágico, trastornos de la deglución, aspiración de cuerpo extraño, alteraciones del estado de conciencia.	

*Nota:* Elaboración propia en base a Sanz y Chiné (2018)

### 2.3.1 Factores inmunológicos

La inmunidad de los niños se clasifica en adquirida e innata. La inmunidad innata es la primera línea de defensa contra patógenos, que se caracteriza por una respuesta rápida e inespecífica. Incluye barreras físicas como la piel y las mucosas, así como células

inmunitarias como neutrófilos y macrófagos que eliminan microorganismos. En los niños, también incluye. Las proteínas del sistema complementario ayudan a opsonizar patógenos para su eliminación (Montes, 2023). Los recién nacidos dependen de los anticuerpos maternos al principio, pero su sistema inmunológico se fortalece con la exposición a antígenos y vacunas, lo que los hace gradualmente autónomos (Lozada, 2023).

La exposición a una variedad de antígenos ambientales y vacunas es esencial para el desarrollo del sistema inmunológico, ya que contribuye al fortalecimiento de la inmunidad adquirida. La investigación sobre la inmunidad infantil mejora la salud pública al desarrollar métodos preventivos y terapéuticos (Pinargote, 2021). La investigación en esta área puede orientar el desarrollo de nuevas estrategias preventivas y terapéuticas, lo que contribuirá significativamente a mejorar la salud infantil. Al guiar estrategias de vacunación y políticas sanitarias basadas en evidencia científica, la investigación sobre inmunidad en la infancia tiene un impacto tanto en la clínica como en la salud pública.

### ***2.3.2 Factores ambientales y sociales***

La susceptibilidad de los niños a la neumonía bacteriana está influenciada por factores ambientales y sociales. Las condiciones socioeconómicas, el entorno y la calidad del aire son importantes. La exposición a contaminantes como el humo del tabaco debilita el sistema inmunitario y aumenta el riesgo de infecciones pulmonares como la neumonía (Martínez & Méndez, 2022). Estos contaminantes debilitan el sistema inmunológico, lo que aumenta la probabilidad de contraer infecciones graves. La salud respiratoria de los bebés se ve afectada negativamente por la exposición al humo de tabaco tanto durante como después del embarazo, ya que daña las vías respiratorias y reduce la capacidad de defensa del sistema inmunológico (Paniagua, 2023).

Los contaminantes ambientales como partículas y gases tóxicos inflaman las vías respiratorias, lo que facilita la propagación de infecciones. Además, las condiciones

socioeconómicas como la pobreza y el hacinamiento aumentan la tasa de infección por neumonía, especialmente en niños con desnutrición o sin acceso a atención médica adecuada (Gavilanez, 2022). Es fundamental implementar políticas que mejoren la calidad del aire y reduzcan la exposición a contaminantes como el humo de tabaco para reducir la incidencia de neumonía bacteriana. Las estrategias para reducir la contaminación ambiental y los programas educativos sobre los peligros del tabaquismo pasivo pueden mejorar la salud respiratoria de los niños (Reyes, 2023).

### **1.1. Condiciones de vida y hacinamiento**

La prevalencia de la neumonía bacteriana en niños varía según las condiciones de vida y el hacinamiento. Las infecciones respiratorias se propagan más fácilmente en áreas densamente pobladas, especialmente en ciudades con recursos limitados y viviendas inadecuadas (Torres, Moran, & Sánchez, 2022). La situación se ve agravada por la falta de servicios básicos como agua potable y saneamiento. La proliferación de microorganismos en entornos con escasez de agua limpia y sin una eliminación de desechos adecuada aumenta la carga microbiana, aumenta el riesgo de infecciones respiratorias y dificulta la recuperación de los niños afectados (Paniagua, 2023). Los niños están más expuestos a infecciones graves como la neumonía debido a la malnutrición, que debilita la respuesta inmunológica.

La pobreza y la falta de acceso a atención médica y vacunas empeoran los casos que podrían haberse prevenido con atención temprana (Centeno & Leyton, 2023). El acceso limitado a atención médica, vacunas y tratamientos adecuados en estas comunidades contribuye a un aumento en los casos graves que podrían haberse evitado con una atención temprana. Es necesario que las políticas públicas aseguren el acceso a servicios básicos, disminuyan el hacinamiento y mejoren las condiciones de vivienda. Para reducir la propagación de patógenos en hogares y escuelas, es esencial enseñar prácticas higiénicas (Oyala, 2020). La enseñanza comunitaria acerca de las prácticas de higiene y la prevención

de infecciones es fundamental para reducir la propagación de agentes patógenos respiratorios en entornos tanto domésticos como escolares.

### **2.3.3 Factores nutricionales**

La vulnerabilidad infantil a las infecciones, particularmente la neumonía bacteriana, está fuertemente influenciada por la desnutrición. La desnutrición tiene un impacto en el sistema inmunológico al disminuir la capacidad del cuerpo para combatir patógenos, disminuyendo la producción y funcionalidad de linfocitos T y B y la generación de anticuerpos (Flores, 2020). La desnutrición hace que las barreras físicas del organismo, como la piel y las mucosas, se debiliten, lo que permite que los patógenos ingresen (López, 2021).

Las enfermedades aumentan las necesidades metabólicas, reducen el apetito y afectan la absorción de nutrientes, perpetuando un ciclo negativo entre la desnutrición y las infecciones. Las intervenciones nutricionales, como dietas balanceadas y programas de suplementación, pueden reducir el riesgo de infecciones graves (Peralta & Huete, 2021). El monitoreo y tratamiento precoz de la desnutrición en la población pediátrica pueden prevenir complicaciones relacionadas con enfermedades infecciosas y mejorar los resultados de salud. Se debe abordar la relación entre la desnutrición y las infecciones para la salud infantil.

### **2.3.4 Factores del huésped y por qué llegarían a producir la neumonía en niños**

#### **2.3.4.1 Enfermedades crónicas: cardiorrespiratorias, inmunitarias o neuromusculares**

Estas aumentan el riesgo de neumonía en niños porque afectan la capacidad del cuerpo para defenderse de las infecciones. Las enfermedades cardiovasculares y respiratorias pueden provocar la acumulación de fluidos en los pulmones, lo que facilita la propagación de patógenos. Las inmunitarias debilitan las defensas del cuerpo, lo que impide que el sistema inmunitario combata las infecciones de manera efectiva. Las enfermedades

neuromusculares favorecen la acumulación de moco en los pulmones al dificultar la eliminación de secreciones, lo que crea un entorno ideal para el desarrollo de neumonía (Paniagua, 2023).

#### **2.3.4.2 Malnutrición**

Debilita su sistema inmunológico, lo que reduce la capacidad del cuerpo para combatir infecciones. Los niños malnutridos carecen de los nutrientes que fortalecen las defensas inmunitarias, lo que los hace más susceptibles a la invasión de patógenos como bacterias y virus que causan neumonía. La malnutrición afecta el desarrollo y la función pulmonar, lo que disminuye la capacidad del cuerpo para responder adecuadamente a las infecciones respiratorias y aumenta la probabilidad de desarrollar neumonía (Chacha, Chacha, Lema, & Padilla, 2019).

#### **2.3.4.3 Asma e hiperreactividad bronquial**

Causa inflamación crónica y obstrucción de las vías respiratorias. Las vías aéreas del asma están inflamadas constantemente y tienen más probabilidades de sufrir espasmos, lo que dificulta la expulsión de secreciones y permite la acumulación de moco. Esta acumulación favorece la propagación de patógenos y aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedades respiratorias como la neumonía. Ante la exposición a irritantes o infecciones virales, la hiperreactividad bronquial puede provocar crisis respiratorias, lo que complica aún más el cuadro clínico y aumenta el riesgo de neumonía (Queccaño, 2024).

#### **2.3.4.4 Infecciones respiratorias recurrentes**

Debilitan gradualmente el sistema respiratorio y reducir la eficacia de las defensas locales en los pulmones. Las infecciones repetidas dañan las vías respiratorias y los tejidos pulmonares, lo que dificulta que el cuerpo elimine bacterias y virus. La inflamación crónica causada por estas infecciones recurrentes fomenta la acumulación de moco y secreciones en



los pulmones, lo que crea un entorno ideal para la proliferación de patógenos y la causa de neumonía (Zajia, 2018).

#### **2.3.4.5 Antecedentes de otitis media aguda**

Debido a que ambas afecciones están causadas por patógenos similares que pueden extenderse desde las vías respiratorias superiores hacia los pulmones. La otitis media aguda daña la trompa de Eustaquio, lo que facilita que las infecciones se propaguen hacia el tracto respiratorio inferior. Las inflamaciones repetidas en el oído medio indican un sistema inmunológico debilitado o predisposición a infecciones respiratorias, lo que aumenta el riesgo de que los patógenos afecten los pulmones (Argueta, López, & Recinos, 2019).

#### **2.3.4.6 Anormalidades congénitas**

Alteran la anatomía y la función normal del sistema respiratorio y digestivo. El paladar hendido puede facilitar la aspiración de alimentos y líquidos hacia los pulmones, lo que fomenta las infecciones. La fístula traqueoesofágica conecta la tráquea y el esófago de manera inusual, lo que permite que los contenidos del esófago ingresen a los pulmones, lo que resulta en infecciones repetidas. El secuestro pulmonar se refiere a la presencia de tejido pulmonar malformado que carece de drenaje adecuado, lo que puede convertirse en un sitio de infecciones persistentes que aumenta la susceptibilidad a la neumonía (Pérez A. , 2021).

#### **2.3.4.7 Broncoaspiración**

Permite la entrada de alimentos, líquidos o sustancias extrañas en los pulmones, estos materiales causan inflamación y fomentan la proliferación de bacterias, lo que puede causar infecciones pulmonares. La incapacidad para mantener las vías respiratorias libres de material aspirado es un factor importante en el desarrollo de neumonía en niños con reflujo o trastornos de la deglución. Los cambios en el estado de ánimo, como en situaciones de

trauma o sedación, reducen los reflejos protectores de la vía aérea, lo que aumenta la probabilidad de que se produzca aspiración y neumonía (Rios, 2019).

### **2.3.5 Factores externos**

#### **2.3.5.1 Hacinamiento, asistencia a guarderías**

Facilitan la transmisión de patógenos respiratorios debido al contacto cercano y frecuente entre los individuos. Los niños están expuestos a una mayor cantidad de microorganismos en áreas con muchas personas, como hogares asignados o guarderías, lo que aumenta la probabilidad de contagio de infecciones respiratorias. Los niños pequeños tienen un sistema inmunológico inmaduro, lo que los hace más vulnerables a infecciones como la neumonía. Dado que las infecciones respiratorias son comunes en estos entornos, la alta densidad de niños en las guarderías fomenta la rápida propagación de patógenos (Huamaní, 2019).

#### **2.3.5.2 Exposición a contaminantes ambientales**

Daña las vías respiratorias y debilita los mecanismos de defensa pulmonar. Los pulmones tienen dificultades para eliminar partículas y patógenos dañinos porque estos contaminantes irritan e inflaman los tejidos respiratorios. La exposición prolongada a estos factores hace que el sistema inmunológico de los pulmones sea menos efectivo, lo que facilita la entrada de bacterias y virus que pueden causar infecciones graves como la neumonía. Los contaminantes ambientales son particularmente peligrosos para los niños porque sus sistemas respiratorios están en desarrollo (Torres, Ramírez, & Paz, 2022).

#### **2.3.5.3 Exposición al humo de tabaco**

Daña el sistema respiratorio y debilita los mecanismos de defensa pulmonar, el humo de tabaco contiene toxinas que irritan e inflaman las vías respiratorias, lo que dificulta que los cilios respiratorios eliminen patógenos y mucosidad. Los niños están más expuestos a

infecciones respiratorias como la neumonía debido a esta inflamación crónica que debilita la respuesta inmunitaria local. El sistema respiratorio en desarrollo de los niños es particularmente susceptible a los efectos nocivos del humo, lo que aumenta el riesgo de complicaciones pulmonares (Aucancela & Chimborazo, 2023).

#### **2.3.5.4 No recibir lactancia materna durante al menos los 4 primeros meses**

Esto aumenta el riesgo de neumonía en niños, ya que la leche materna proporciona anticuerpos y factores inmunológicos esenciales que fortalecen el sistema inmunológico del bebé. Estos componentes ayudan a proteger a los lactantes contra infecciones respiratorias y gastrointestinales, incluida la neumonía. La falta de lactancia materna priva al niño de esta protección natural, haciéndolo más vulnerable a la colonización por patógenos que pueden causar neumonía. La lactancia materna favorece el desarrollo adecuado del sistema respiratorio y digestivo, lo que también contribuye a una menor incidencia de infecciones (Rondón, Morales, & Rosabal, 2024).

#### **2.3.5.5 Bajo nivel socioeconómico**

Las familias con recursos limitados viven con frecuencia en condiciones de hacinamiento, lo que facilita la propagación de patógenos respiratorios. La desnutrición también debilita el sistema inmunológico, lo que hace que los niños sean más susceptibles a infecciones respiratorias como la neumonía. La falta de vacunas y tratamientos médicos adecuados también limita las medidas preventivas y la atención temprana, lo que agrava el riesgo y la gravedad de las enfermedades en estos lugares (Fuente, Cedeño, & Abreu, 2021).

#### **2.3.5.6 No vacunación**

Deja sin protección contra patógenos importantes como el neumococo y el *Haemophilus influenzae* tipo B, que son causas comunes de la infección. Las vacunas preparan el sistema inmunológico para detectar y combatir estas bacterias antes de que

puedan causar enfermedades graves. Los niños sin vacunación son más susceptibles a infecciones respiratorias que pueden evolucionar a neumonía, particularmente en lugares donde las infecciones son comunes. La falta de inmunización también contribuye a la propagación de estos patógenos en la comunidad, poniendo a los niños en riesgo (Rivas & Solano, 2024).

## **2.4 Diagnóstico de la Neumonía**

El diagnóstico de neumonía bacteriana en niños es un desafío clínico que requiere una identificación precisa y rápida para iniciar el tratamiento apropiado. Los síntomas como fiebre, tos y problemas respiratorios, así como sonidos pulmonares inusuales, pueden ser indicativos, pero no exclusivos de esta enfermedad (Sánchez, Nuez, & Martínez, 2020). Se destaca la relevancia de llevar a cabo un enfoque diagnóstico completo. La radiografía de tórax es crucial para identificar infiltrados pulmonares distintivos, aunque su interpretación no siempre puede distinguir entre neumonía bacteriana y viral. La neumonía bacteriana puede no mostrar síntomas radiográficos en sus primeras fases (Amaró, Solenzal, Hernández, & Orellana, 2020).

Las pruebas de laboratorio, como el análisis de sangre, y los marcadores inflamatorios, como la proteína C-reactiva y la procalcitonina, son útiles, pero no específicas para detectar infecciones bacterianas (Leal, Gamarro, Selma, & Machado, 2022). Estos indicadores no presentan especificidad y pueden aumentar en otras situaciones inflamatorias, lo cual restringe su eficacia cuando se emplean de forma individual. Es importante diferenciar la neumonía bacteriana de otras enfermedades respiratorias, como la neumonía viral y el asma, ya que estas últimas suelen mostrar patrones radiográficos y marcadores inflamatorios diferentes (Cortés, y otros, 2023).

El uso de cultivos microbiológicos y pruebas moleculares, como la PCR, permite una identificación más precisa del patógeno, aunque la obtención de muestras puede ser difícil

en niños. La combinación de estos métodos junto con imágenes y análisis clínicos proporciona un enfoque diagnóstico completo (Domínguez & Torres, 2020). La presentación y el diagnóstico de la neumonía bacteriana están influenciados por la edad del paciente, el historial clínico del paciente y la prevalencia de patógenos en la comunidad. Para mejorar la precisión diagnóstica y los resultados clínicos, es crucial integrar datos de laboratorio, imágenes y clínicos en un algoritmo diagnóstico y fomentar la colaboración interdisciplinaria (Delmotte & Monsel, 2024). Los profesionales de la salud deben mantener actualizados sobre los avances en métodos diagnósticos y tratamientos específicos para la neumonía bacteriana a través de la educación continua, con el fin de mejorar los resultados clínicos en este grupo de pacientes vulnerables.

#### 2.4.1 Herramientas de laboratorio y diagnóstico por imagen

**Tabla 5.** Herramientas de laboratorio y diagnóstico por imagen

Herramienta	Descripción
<b>Hemograma completo</b>	Evalúa el número y tipo de células sanguíneas, especialmente los leucocitos, que se elevan en infecciones bacterianas, indicando una respuesta inflamatoria.
<b>Cultivos de esputo</b>	Identifican el patógeno causante mediante el cultivo bacteriológico, crucial para elegir el antibiótico adecuado.
<b>Pruebas de proteína C reactiva (PCR)</b>	Miden los niveles de PCR en sangre, marcador que se eleva en infecciones bacterianas, aportando información sobre la gravedad de la infección.
<b>Radiografía de tórax</b>	Permite visualizar consolidaciones pulmonares características de la neumonía.
<b>Ecografía pulmonar</b>	Visualiza efusiones y consolidaciones de forma no invasiva, útil cuando la radiografía es inconclusa.
<b>Tomografía computarizada de tórax</b>	Proporciona imágenes detalladas en casos complejos o con complicaciones cuando otras pruebas no son claras.

*Nota:* Elaboración propia en base a Plasencia *et al.* (2023)

## **2.5 Estrategias de Prevención y Manejo**

Para reducir el impacto de la neumonía bacteriana en la salud de los niños, especialmente de los menores de cinco años, es esencial manejarla y evitarla (Yaguarema & Maricela, 2024).

### **2.5.1 Vacunación**

Una de las formas más efectivas de prevenir la neumonía bacteriana es la vacunación. Las vacunas contra el neumococo y el *Haemophilus influenzae* tipo B han reducido el número de casos de la enfermedad. Es importante llevar a cabo programas de vacunación universal, especialmente en áreas de alto riesgo, y brindar a los padres una educación adecuada.

- **Programas de Vacunación**

Se debe garantizar la universalidad y accesibilidad de los programas de vacunación, mediante campañas de información a los padres para aumentar la cobertura y disminuir la incidencia de neumonía.

### **5.1.1 Atención Médica Temprana y Adecuada**

Para tratar la neumonía bacteriana de manera efectiva, es esencial recibir atención médica de inmediato. El acceso a antibióticos y la capacitación de profesionales en diagnóstico temprano y tratamiento adecuado reducen la mortalidad (Vargas Cedeño).

- **Diagnóstico y Tratamiento Eficaz**

La administración de antibióticos y el uso de pruebas rápidas para identificar patógenos son esenciales para mejorar los resultados clínicos.

### **2.5.2 Mejoras en las Condiciones de Vida**

La incidencia de neumonía puede reducirse significativamente al mejorar las condiciones de vida, como reducir el hacinamiento, mejorar la ventilación y evitar la

exposición a contaminantes. También es crucial promover la lactancia materna y mejorar la nutrición infantil (Vasquez & Cortez, 2024).

- **Intervenciones en Salud Pública**

Para reducir la carga de la neumonía en niños, las intervenciones deben centrarse en mejorar el acceso a servicios de salud, la nutrición y la sensibilización sobre la importancia de la higiene y la vacunación.

## **CAPÍTULO III.**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de investigación**

##### **3.1.1 *Enfoque Cualitativo***

El método cualitativo permite una comprensión profunda de fenómenos complejos al analizar datos no numéricos en su contexto natural. Es adaptable, respeta la libertad de los participantes y los investigadores y se adapta a nuevos hallazgos. En áreas como la psicología, la antropología y la sociología, se usa con frecuencia porque se enfoca en interpretar significados y experiencias (Piña, 2023).

El presente proyecto se considera cualitativo porque implica un análisis profundo y detallado de estudios existentes para identificar y comprender los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de neumonía en niños pequeños. Esta investigación se enfoca en la interpretación de textos, estudios previos, documentación y revisión de literatura para extraer significados, patrones y contextos que expliquen cómo y por qué ciertos factores afectan la enfermedad, en vez de centrarse en datos numéricos o estadísticos. Una revisión de la literatura es cualitativa porque tiene como objetivo sintetizar y contextualizar la información disponible, brindando una comprensión completa y subjetiva del tema a través del análisis de múltiples fuentes.

##### **3.1.2 *Investigación descriptiva***

La investigación descriptiva se enfoca en observar, describir y documentar aspectos particulares de un fenómeno o población sin alterar sus variables. Su objetivo es brindar una comprensión detallada de "qué" está ocurriendo, ofreciendo una representación precisa de la realidad. No busca establecer relaciones causales ni hacer predicciones; en cambio, intenta



describir características, comportamientos o condiciones mediante la revisión de documentos y el análisis de datos existentes (Guevara, Verdesoto, & Castro, 2020).

El presente proyecto se considera una investigación descriptiva porque su objetivo principal es identificar y documentar los diferentes factores de riesgo relacionados con la aparición de neumonía bacteriana en esta población específica. Sin establecer relaciones causales directas ni manipular variables, la investigación descriptiva se enfoca en ofrecer una descripción detallada de los elementos estudiados. Sin intentar probar hipótesis ni hacer predicciones, la revisión de la literatura tiene como objetivo recopilar, analizar y sintetizar la información existente sobre los factores de riesgo, brindando una representación clara y precisa de qué factores están relacionados con la enfermedad en niños menores de cinco años.

### ***3.1.3 Tipo Bibliográfica – Documental***

Recopila y analiza datos actuales de fuentes como libros y artículos científicos. No genera datos nuevos; en cambio, consolida y combina el conocimiento existente para abordar los problemas de investigación. Basándose en la literatura publicada, buscan ofrecer nuevas perspectivas o soluciones. Es útil en investigaciones que requieren un análisis teórico completo o una revisión detallada de la información actual sobre un tema (Carbajal, 2020).

El presente proyecto es de tipo bibliográfica-documental porque su metodología se basa en la recopilación, análisis y síntesis de información existente sobre el tema. Esta investigación se enfoca en revisar y analizar estudios previos, informes médicos, artículos científicos y otras fuentes documentales que ya han sido publicadas, en vez de crear datos originales a través de experimentos o encuestas. A partir de la evidencia científica ya disponible, el objetivo es encontrar, describir y comprender los factores de riesgo relacionados con la neumonía bacteriana en niños menores de cinco años. El análisis

sistemático y crítico de fuentes secundarias permite obtener una comprensión completa del tema mediante este método.

### **3.2 Diseño de investigación**

El diseño de investigación no experimental realiza un análisis de datos o información existentes sin intervenir o modificar las variables. Para comprender los fenómenos tal como ocurren naturalmente, utiliza fuentes secundarias como registros y documentos. El propósito es analizar y sintetizar la información para interpretar fenómenos o llegar a conclusiones teóricas basadas en evidencia (Landeró, 2021).

El presente proyecto es de tipo no experimental, con un enfoque en el análisis teórico de la información existente sin manipulación intencional de variables, porque se basa en la revisión y análisis de datos y estudios previamente publicados. La investigación se enfoca en recopilar, sintetizar y evaluar la información actual sobre la determinación de los factores de riesgo asociados con la neumonía bacteriana en los niños. Para lograr esto, se emplea un enfoque teórico que tiene como objetivo comprender y describir estos factores tal como se han mencionado en la literatura científica. Sin alterar o afectar las condiciones naturales del fenómeno estudiado, este diseño permite ofrecer una visión completa del tema a partir de la evidencia disponible

### **3.3 Técnicas de recolección de datos**

La presente investigación se centrará en la recopilación y análisis de información secundaria, lo que es coherente con su naturaleza bibliográfica-documental. Una técnica fundamental será la revisión de literatura científica; se buscarán y examinarán artículos, estudios previos, revisiones sistemáticas y metaanálisis que han sido publicados en bases de datos académicas conocidas.

La consulta de bases de datos epidemiológicas que brinden información agregada sobre la prevalencia de la neumonía bacteriana en la población infantil y la búsqueda de

libros y capítulos especializados en pediatría y enfermedades infecciosas serán otras técnicas importantes. Para mejorar la comprensión y el contexto del fenómeno analizado, también se considerará la revisión de disertaciones y tesis académicas que aborden temas similares.

### ***3.3.1 Fuentes documentales consultadas***

Para encontrar y seleccionar artículos pertinentes en plataformas de búsqueda como Dialnet, Scielo y Google Académico, se utilizarán con palabras clave. Para garantizar que la revisión sistemática incluya la información más reciente y relevante sobre los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de neumonía bacteriana en niños menores de 5 años, se establecerán criterios de búsqueda que limiten la selección a artículos publicados entre 2019 y 2024.

### ***3.3.2 Estrategias de búsqueda***

Las palabras clave en inglés para la búsqueda incluyen: "Pneumonia," "Bacterial Infection," "Children under 5," "Risk Factors," "Pediatric Health," y "Preventive Measures.". El uso de operadores booleanos como AND, OR, y NOT se convierte en una herramienta importante para la recuperación eficiente y completa de documentos relacionados con este tema. Para encontrar la literatura más relevante, estos operadores lógicos permiten combinar términos de búsqueda para que se puedan refinar y enfocar los resultados.

De manera similar, al incorporar documentos que aborden cualquiera de los términos especificados, como "Risk Factors OR Preventive Measures", se amplía el alcance de la búsqueda, lo que permite una comprensión más amplia y diversa del tema. El operador NOT, por otro lado, es útil para eliminar términos o temas que no son relevantes para el estudio.

Para separar de manera efectiva los documentos relacionados y mejorar la búsqueda, se emplearán los operadores booleanos AND, OR y NOT. Para asegurar que el análisis incluya los estudios más recientes y pertinentes, se establecerá un período de publicación de 2019 a 2024, como se muestra en la Tabla 6.

**Tabla 6.***Estratégicas de búsqueda.*

<b>Estrategia de Búsqueda</b>	<b>Operadores Utilizados</b>
<b>1. Pneumonia AND Children under 5</b>	AND
<b>2. Children under 5 AND Bacterial Infection</b>	AND
<b>3. Pneumonia AND Risk Factors</b>	AND
<b>4. Bacterial Infection AND Pediatric Health</b>	AND
<b>5. Risk Factors AND Preventive Measures</b>	AND
<b>6. Pneumonia OR Bacterial Infection</b>	OR
<b>7. Children under 5 OR Pediatric Health</b>	OR
<b>8. Pneumonia OR Risk Factors</b>	OR
<b>9. Bacterial Infection OR Preventive Measures</b>	OR
<b>10. Children under 5 OR Preventive Measures</b>	OR
<b>11. Pneumonia AND NOT Adult</b>	AND, NOT
<b>12. Children under 5 AND NOT Adult Pneumonia</b>	AND, NOT
<b>13. Risk Factors AND NOT Non-pediatric</b>	AND, NOT
<b>14. Bacterial Infection AND NOT Adult Population</b>	AND, NOT
<b>15. Preventive Measures AND NOT Adult Health</b>	AND, NOT
<b>16. Pediatric Health AND NOT General Population</b>	AND, NOT
<b>17. Children under 5 AND NOT Other Age Groups</b>	AND, NOT

**Fuente:** Elaboración propia

### **3.4 Población de estudio y tamaño de la muestra**

La población de estudio y el tamaño de la muestra para la revisión sistemática utilizando el enfoque PRISMA se determinarán a través de criterios de elegibilidad como los de exclusión e inclusión bien definidos. Para asegurar la relevancia y la calidad de los estudios incluidos, es necesario establecer criterios claros; de esta manera, la revisión sistemática se limita a las investigaciones que brinden información útil sobre los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de cinco años.

### **3.4.1 Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión que se utilizarán en el presente artículo son los siguientes:

- Niños menores de 5 años: Se incluirán estudios enfocados en la salud y prevención de enfermedades respiratorias en población pediátrica menor de 5 años.
- Neumonía de origen bacteriano: estudio sobre los síntomas, la epidemia y la prevención de la neumonía bacteriana en niños.
- Factores de riesgo: Estudios que investiguen las condiciones socioeconómicas, las comorbilidades y los factores ambientales relacionados con el crecimiento de la neumonía bacteriana.
- Prevención y medidas de control: estudios sobre estrategias preventivas, tratamientos médicos y control para disminuir la incidencia de neumonía bacteriana.
- Impacto en la salud infantil: Estudios que evalúan cómo los factores de riesgo e intervenciones afectan la incidencia y severidad de la neumonía en niños.
- Perspectiva global: Para obtener una visión general de las estrategias preventivas en diferentes contextos, se incluirán estudios de diferentes regiones.

### **3.4.2 Criterios de Exclusión**

Los criterios de exclusión seleccionados para la presente investigación son los siguientes:

- Exclusión de estudios irrelevantes: Se excluirán estudios que no aborden específicamente los factores de riesgo asociados a la neumonía bacteriana en niños menores de 5 años o que se centren en temas no relacionados con la salud infantil.
- Relación con la población adulta: Los estudios que no encuentren una conexión adecuada entre la neumonía bacteriana y la población infantil.

- Exclusión de estudios sobre otras enfermedades respiratorias: No se considerarán estudios que aborden otras enfermedades respiratorias no bacterianas.
- Antes de 2019: Se excluirán artículos publicados antes de 2019 para garantizar que la revisión refleje el estado actual del conocimiento.
- Idiomas diferentes al español o al inglés: Los artículos no escritos en español o inglés no serán aceptados.
- No disponibles en acceso abierto: Los trabajos que requieran suscripción o pago para acceder al texto completo serán excluidos.
- Criterios metodológicos insatisfactorios: Los estudios que carezcan de rigor en el diseño del estudio, descripción insuficiente de los métodos o insuficiencia en los análisis estadísticos serán rechazados.

Se realizará una revisión exhaustiva de los estudios encontrados mediante las técnicas de búsqueda establecidas, con el objetivo de aplicar los criterios de exclusión. La primera etapa consistirá en identificar un conjunto de documentos que podrían ser relevantes. El diseño del estudio, la validez de los instrumentos de recolección de datos y la claridad en la presentación de los resultados serán evaluados en profundidad en cada artículo.

En una segunda fase, se aplicarán los criterios de exclusión por "criterios metodológicos insatisfactorios". Los estudios que muestren errores metodológicos significativos, falta de rigurosidad en el diseño, falta de controles adecuados o resultados poco claros serán eliminados. Finalmente, se verificará que los estudios seleccionados cumplan con los estándares de calidad metodológica, asegurando que la revisión se concentre en investigaciones de alta relevancia y calidad sobre los factores de riesgo de la neumonía bacteriana en niños menores de cinco años.

### **3.5 Métodos de análisis y procedimientos de datos**

El enfoque de procesamiento de datos y presentación de resultados se aplicará en esta investigación para asegurar la relevancia de los datos y obtener información clave de fuentes adicionales. Primero, se realizará una búsqueda completa de la literatura publicada entre 2019 y 2024. Luego, se revisarán y analizarán minuciosamente los documentos encontrados.

Se utilizará una matriz de recolección de información bibliográfica para evaluar la relevancia y validez de cada documento revisado con el fin de cumplir con los objetivos del proyecto.

Se interpretarán los hallazgos en función de los objetivos del estudio y se evaluará la relevancia de los estudios elegidos de acuerdo con los criterios de selección establecidos.

Para obtener información relevante, los estudios que cumplan con estos criterios serán examinados minuciosamente.

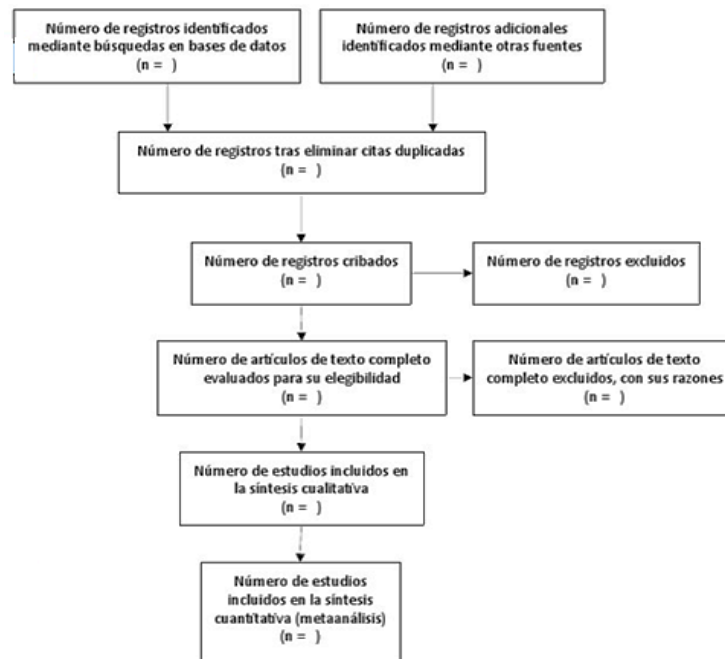
Para asegurar que solo la información más relevante y de alta calidad se utilice en la presentación final de los resultados, se eliminarán posteriormente los resultados que no sean pertinentes para el estudio o que no cumplan con los criterios de inclusión.

#### **3.5.1 Extracción de datos**

El proceso de extracción de datos de los artículos seleccionados se llevará a cabo mediante una matriz de información estructurada. Cada documento será analizado en función de los siguientes criterios:

- el nombre del autor
- el año de publicación
- la fuente de información de la que se obtuvo el documento
- cuando corresponda el Identificador de Objeto Digital (DOI) o el Número Internacional Estándar de Libro (ISBN).

Para realizar el análisis y la evaluación de cada uno de los documentos, se seguirá el siguiente proceso:



**Figura 1.** Ejemplo diagrama de flujo PRISMA del procedimiento a desarrollar.

**Fuente:** (Ciapponi, 2023)

### 3.5.2 *Pregunta Pico*

A continuación, se presenta la pregunta PICO para el presente estudio sobre "Factores de Riesgo asociados al desarrollo de Neumonía de Origen Bacteriano en Niños menores de 5 años":

**P:** Niños menores de 5 años

**I:** Factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía bacteriana

**C:** n/a (no se aplica comparación directa)

**O:** Desarrollo de neumonía de origen bacteriano

La pregunta de investigación formulada sería: "**¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años?**"



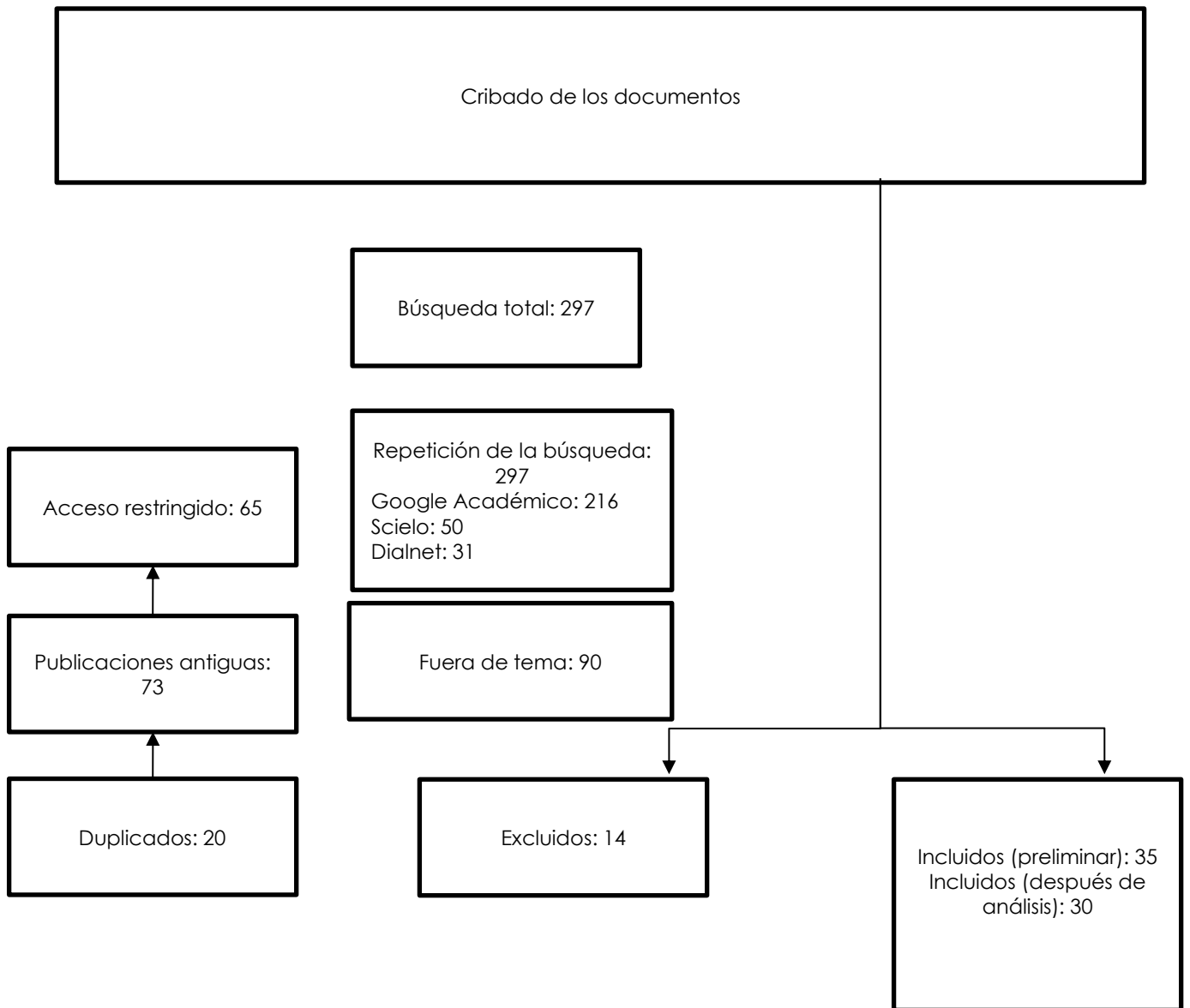
## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Diagrama de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) es una herramienta clave en la investigación científica, utilizada principalmente en epidemiología y salud pública para guiar y transparentar el proceso de revisión sistemática y metaanálisis de la literatura. El flujo de información durante las distintas fases del proceso de revisión, desde la identificación de estudios hasta la selección final de los artículos que se incluyen en el análisis, se puede representar de manera clara y concisa a través de este diagrama.

Se llevó a cabo un proceso de clasificación de documentos que comenzó con una búsqueda de 286 artículos basándose en los datos recopilados. Se encontraron 65 publicaciones con acceso limitado, 73 publicaciones se consideraron demasiado antiguas y 20 duplicados. Después de una búsqueda adicional, se encontraron 215 artículos en Google Académico, 40 en Scielo y 31 en Dialnet. No obstante, 13 artículos fueron excluidos por falta de relevancia o rigor metodológico, y 90 fueron considerados fuera del tema principal de la investigación.

Para un análisis más profundo, se incluyeron 35 artículos preliminares después de este minucioso proceso de cribado. Para investigar los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de neumonía de origen bacteriano en niños menores de 5 años en el contexto de la epidemiología y la salud pública, se seleccionó finalmente 30 artículos después de un análisis minucioso de estos documentos.



**Figura 2.**

Diagrama de flujo PRISMA

#### 4.1 Resultados

**Tabla 7.***Resultados de las investigaciones.*

<b>Ítem</b>	<b>Autor, año</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Métodos</b>	<b>Materiales</b>	<b>Resultados</b>
<b>1</b>	Japa et al. (2024)	Crisis asmática moderada en la escala pediátrica de Wood Downes-Ferrés y neumonía adquirida en la comunidad de origen bacteriano, afectación alveolar y de localización multilobar en paciente femenina de 4 años.	Presentar un caso clínico de neumonía y asma bronquial en una paciente femenina de 4 años de edad, que acude a consulta por disnea, fiebre, tos productiva y diaforesis nocturna.	Se realizó una revisión retrospectiva y descriptiva de la historia clínica de una niña de 4 años con síntomas de disnea, fiebre, tos productiva y diaforesis nocturna. Se tomaron radiografías de tórax para confirmar que la neumonía que se había propagado en la comunidad era causada por una bacteria. Además, se examinaron los factores de riesgo relacionados con la neumonía bacteriana,	Se encontró infiltrado alveolar bilateral, con predominio en el pulmón derecho, en los exámenes clínicos, que incluyeron pruebas de laboratorio y una radiografía de tórax. Además, se realizaron pruebas de inmunoglobulina E (IgE), que revelaron la presencia de una reacción alérgica. La exposición a alérgenos, el asma sin control y la falta de vacunación contra patógenos respiratorios	El diagnóstico confirmó la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad con afectación alveolar y localización multipolar en el pulmón derecho. El asma alérgica no controlado, los niveles elevados de IgE y la falta de vacunación fueron factores de riesgo que contribuyeron al desarrollo de la neumonía. Estos factores aumentaron la susceptibilidad de los pacientes a las infecciones bacterianas. La crisis asmática se clasificó como

				como el asma alérgica, la atopía en la familia y la falta de vacunación, que predisponen a infecciones respiratorias. La crisis asmática fue clasificada como moderada según la escala de Wood-Downes-Ferrés.	como Streptococcus pneumoniae son factores de riesgo para el desarrollo de neumonía bacteriana. Se recetaron antibióticos como Cefepima y Claritromicina, así como broncodilatadores como Salbutamol y Fluticasona.	moderada con 5 puntos en la escala de Wood-Downes-Ferrés, y el tratamiento con antibióticos resultó eficaz en controlar la infección.
2	Kasse, Cosh, Humphries, & Islam, (2024)	Patrón de prescripción de antimicrobianos y adecuación para la infección del tracto respiratorio en pacientes ambulatorios: una revisión	Determinar la tasa y la idoneidad de las prescripciones de antimicrobianos para las infecciones del tracto respiratorio.	Esta revisión se realizó de acuerdo con las pautas PRISMA. Se realizaron búsquedas en Web of Science, PubMed, ProQuest Health and Medicine y Scopus entre el 1 de octubre de 2023 y el 15 de diciembre de 2023, sin restricciones de tiempo. Los estudios	Esta revisión se realizó de acuerdo con las pautas PRISMA.	De los 1220 estudios identificados, se incluyeron 36 en la revisión. La tasa de prescripción de antimicrobianos osciló entre el 25% (IC del 95%: 0,24-0,26) y el 90% (IC del 95%: 0,89-0,91). La tasa de prescripción de antimicrobianos agrupada fue del 66% (IC del 95%:

		sistemática y un metaanálisis		<p>fueron examinados de forma independiente por el primer autor y los coautores. Incluimos estudios originales que informaban sobre patrones de prescripción de antimicrobianos y su idoneidad para infecciones del tracto respiratorio. La calidad de los estudios incluidos se evaluó mediante las listas de verificación de evaluación crítica para estudios transversales del Instituto Joanna Briggs. La evaluación del sesgo de publicación se realizó mediante un gráfico de embudo y la prueba de</p>	<p>0,57 a 0,73). El análisis de subgrupos por región reveló que la tasa de prescripción de antimicrobianos fue más alta en África (79%, IC del 95%: 0,48-0,94) y más baja en Europa (47%, IC del 95%: 0,32-0,62). Los antimicrobianos amoxicilina y amoxicilina-clavulánico del grupo Access, junto con la azitromicina y la eritromicina del grupo Watch, fueron los agentes antimicrobianos utilizados con mayor frecuencia. Este estudio reveló que las principales razones para la prescripción de</p>
--	--	-------------------------------	--	---	--

				<p>regresión de Egger. Se empleó un modelo de efectos aleatorios para estimar las tasas agrupadas de prescripción de antibióticos e inadecuación. Se realizó un análisis de subgrupos por país, período de estudio, fuente de datos y grupo de edad.</p>		<p>antimicrobianos fueron la bronquitis aguda, la faringitis, la sinusitis y el resfriado común. La tasa agrupada de prescripción inadecuada de antimicrobianos fue del 45% (IC del 95%: 0,38-0,52). Veintiocho de los estudios incluidos informaron que la prescripción de antimicrobianos sin las indicaciones adecuadas fue la principal causa de prescripciones inadecuadas de antimicrobianos. Además, el análisis de subgrupos por región mostró una tasa más alta de prescripción inadecuada de</p>
--	--	--	--	--	--	--

						antimicrobianos en Asia, con un 49% (IC del 95%: 0,38-0,60). El resultado del gráfico de embudo y las pruebas de Egger no revelaron ningún sesgo de publicación sustancial (prueba de Egger: p = 0,268).
3	Romero (2019)	Prevalencia y factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores de 5 años en el Hospital General Macas, enero 2017 - enero 2019	Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a la Neumonía Adquirida en la Comunidad en niños menores de 5 años, en el Hospital General Macas, desde enero de 2017	El estudio utiliza un enfoque transversal y es cuantitativo y descriptivo. Se trabajó con un universo de 415 niños, de los cuales se utilizó un cálculo muestral para seleccionar una muestra de 200 niños. Se utilizó una encuesta para recopilar información sobre factores de riesgo	Se realizaron encuestas a los padres o cuidadores de los 200 niños seleccionados para evaluar los factores de riesgo, incluidos los relacionados con la neumonía bacteriana. Los datos obtenidos fueron procesados con Microsoft Excel y SPSS, que	La prevalencia de neumonía adquirida en la comunidad fue del 61.5%, con el mayor porcentaje en los hombres (55.3%). La edad más común fue entre 1 y 2 años (53.7 por ciento). Los factores de riesgo importantes relacionados con la neumonía incluyen neumonía bacteriana, estado nutricional alterado,

			hasta enero de 2019.	relacionados con la neumonía, incluida la neumonía bacteriana.	permitían la creación de gráficos y tablas. Entre enero 2017 y enero 2019, los niños menores de 5 años que fueron atendidos en el Hospital General Macas formaron la población analizada.	exposición al humo de cigarrillo, inmunizaciones incompletas, lactancia materna exclusiva y antecedentes de infecciones respiratorias recurrentes. Se descubrió que <i>Streptococcus pneumoniae</i> es la bacteria más común en los casos de neumonía bacteriana.
4	González (2023)	Incidencia y factores de riesgo asociados a neumonía complicada en niños menores de 5 años	Recopilar evidencia científica actualizada acerca de la incidencia y los factores de riesgo asociados a la neumonía complicada en	Se utilizó la metodología PRISMA 2020 para llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura científica. La información se obtuvo utilizando conectores booleanos y palabras clave como "neumonía complicada", "factores de riesgo" y	La revisión incluyó investigaciones sobre la neumonía complicada en niños menores de cinco años que se centraron en encontrar factores de riesgo, incidencia y prevalencia. Se examinaron estudios que muestran que, además de	En niños menores de cinco años, la neumonía complicada está frecuentemente asociada con infecciones bacterianas, siendo <i>Streptococcus pneumoniae</i> la bacteria predominante en el 40% de los casos. Otros factores de riesgo, como la



			niños menores de cinco años, enfatizando la identificación de los agentes etiológicos bacterianos responsables, tales como Streptococcus pneumoniae	"agentes bacterianos", entre otras, de bases de datos como PubMed, Scielo y Elsevier. Las referencias se seleccionaron utilizando criterios de inclusión y exclusión, priorizando los estudios publicados en los cinco años anteriores.	Haemophilus influenzae y Mycoplasma pneumoniae, Streptococcus pneumoniae es el principal causante de neumonía complicada. Para tabular los resultados, se utilizaron programas de análisis como Excel.	desnutrición, el hacinamiento, la exposición al humo de cigarrillo y la vacunación incompleta, están relacionados con la complicación bacteriana. La introducción de vacunas conjugadas como la vacuna neumocócica 13-valente ha reducido ligeramente la incidencia de neumonía complicada con agentes bacterianos, pero sigue siendo una causa importante de morbilidad y hospitalización infantil.
5	Martínez et al. (2022)	Prevalencia de la neumonía en pacientes	Determinar la prevalencia de la neumonía	El estudio es de tipo descriptivo y retrospectivo y se basa en	La fuente principal de datos consistió en las historias clínicas de los	El estudio descubrió que Streptococcus pneumoniae era la bacteria

		<p>pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022</p>	<p>complicada y los factores de riesgo asociados en pacientes pediátricos, con especial atención a los agentes bacterianos involucrados en la patología, durante el periodo 2017-2022.</p>	<p>las historias clínicas de pacientes pediátricos. Se incluyeron niños menores de cinco años con neumonía complicada, en los que se confirmó la infección bacteriana a través de cultivos microbiológicos. Los datos se obtuvieron de una variedad de bases de datos hospitalarias en Latinoamérica, centrándose en los agentes bacterianos más comunes como Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae.</p>	<p>pacientes, que incluyeron resultados de hemocultivos, radiografías de tórax y exámenes de laboratorio. Para el análisis estadístico, se utilizó SPSS. Se destacó el uso de pruebas como la proteína C reactiva y la procalcitonina en casos de neumonía bacteriana, con especial atención a los valores que indican infección bacteriana.</p>	<p>predominante en aproximadamente el 40% de los casos de neumonía complicada en niños menores de cinco años. También se encontraron otros patógenos como Staphylococcus aureus y Haemophilus influenzae. La vacunación contra Streptococcus pneumoniae ha reducido significativamente la prevalencia de neumonía bacteriana en algunas áreas, pero todavía es muy común en áreas con baja cobertura vacunal.</p>
--	--	--	--	--	--	---

6	Alvarez et al. (2019)	Factores de riesgo de neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años	Identificar los factores de riesgo asociados a la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en niños menores de 5 años.	El estudio es una revisión bibliográfica de 21 documentos. La información se obtuvo de portales digitales como Infomed, Scielo, Pubmed y Ebsco. La revisión incluyó estudios previos en la comunidad que evaluaron los factores de riesgo de neumonía adquirida, particularmente en niños menores de cinco años. En este grupo etario, se examinaron factores sociales y ambientales, así como la presencia de bacterias como Streptococcus pneumoniae, la principal	Los datos se obtuvieron de una variedad de fuentes bibliográficas, incluidos estudios clínicos sobre niños menores de cinco años que contrajeron neumonía en la comunidad. Se utilizaron estadísticas de mortalidad y estudios que descubrieron que Streptococcus pneumoniae era la bacteria etiológica más común. En varios lugares, se registraron y compararon factores de riesgo como el hacinamiento, la contaminación ambiental	El análisis reveló que la neumonía bacteriana, particularmente causada por Streptococcus pneumoniae, fue responsable del alto porcentaje de casos de neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años. La exposición al humo de tabaco, la calidad del aire, la falta de lactancia materna y el hacinamiento aumentaron significativamente el riesgo de padecer esta enfermedad. La mayor prevalencia de infecciones bacterianas también fue
---	-----------------------	---	--	--	---	---

				causa de neumonía bacteriana.	y la falta de lactancia materna.	causada por una vacunación incompleta.
7	Gavilanes et al. (2021)	Validación del instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años	Validar el instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del Hospital Martín Icaza, Babahoyo, en el periodo julio-diciembre 2020.	El estudio utiliza un diseño no experimental con un enfoque mixto, que se basa en la implementación de un plan piloto a 16 padres de niños menores de cinco años. Los instrumentos fueron validados por un grupo de expertos para evaluar su coherencia, pertinencia y confiabilidad. La investigación se centró en identificar los factores ambientales que influyen en el desarrollo de la neumonía bacteriana, destacando cosas como el	Se utilizaron entrevistas con representantes de niños con neumonía y cuestionarios validados por expertos. La exposición al humo de tabaco, el número de personas que vivían en el hogar y la ventilación de la vivienda fueron factores ambientales medidos. El contacto con animales y el tipo de alimentación infantil son factores que pueden predisponer al desarrollo de neumonía bacteriana, según el estudio.	Los hallazgos indicaron que el hacinamiento, la exposición al humo de tabaco y la ventilación inadecuada en las viviendas fueron los principales factores de riesgo relacionados con la neumonía bacteriana en niños menores de cinco años. Además, se encontró que el 62.5% de los casos estaban relacionados con el contacto directo con personas enfermas; entre los agentes etiológicos identificados, la neumonía neumocócica fue el más común.

				contacto con personas enfermas, el hacinamiento y la exposición a contaminantes.		
8	Ochoa (2023)	Factores de riesgo asociados a neumonía en pacientes entre 1 y 5 años de edad atendidos en el Hospital Nacional Ramiro Prialé de Huancayo en el periodo 2021-2022	Determinar los factores de riesgo asociados a neumonía bacteriana en pacientes entre 1 y 5 años de edad atendidos en el HNRPP de Huancayo durante el periodo 2021-2022.	El estudio es de tipo analítico observacional con un diseño de casos y controles retrospectivos. De 450 niños de 1 a 5 años, 160 mostraron neumonía bacteriana y 290 fueron utilizados como controles. Los datos de este grupo etario se recopilaron a través de fichas clínicas y se procesaron utilizando el programa SPSS para identificar las correlaciones entre los factores de riesgo y el	La información se obtuvo utilizando una ficha de recolección de datos específica de las historias clínicas electrónicas del Sistema de Gestión de Salud (SGSS) de Essalud. Los factores de riesgo investigados incluyeron hacinamiento, falta de servicios básicos, estado nutricional y esquema de vacunación incompleto. Se comparó los casos con los controles para determinar la influencia de estos factores en el	El hacinamiento, la desnutrición y la vacunación incompleta fueron los principales factores de riesgo asociados a la neumonía bacteriana en pacientes de 1 a 5 años. Además, la gravedad de la enfermedad fue influenciada por la lactancia materna exclusiva y el bajo peso al nacer. El estudio llegó a la conclusión de que estos factores aumentan significativamente el riesgo de desarrollar neumonía

				desarrollo de neumonía bacteriana.	desarrollo de neumonía bacteriana.	bacteriana, con la población rural como la más afectada.
9	Venturo (2023)	Estudio de los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad y su mortalidad en la población infantil menor de 5 años en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión – enero a diciembre 2021	Definir los factores de riesgo asociados a neumonía comunitaria y su mortalidad en la población infantil menor de 5 años del Hospital Regional Daniel Alcides Carrión en el periodo de enero a diciembre de 2021.	Se llevó a cabo un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional y retrospectivo basado en las historias clínicas de niños menores de 5 años hospitalizados por infecciones respiratorias agudas, principalmente neumonía bacteriana. El estudio utilizó fichas de recolección de datos y analizó cómo los factores de riesgo y la mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad se relacionaban entre sí. Para el análisis estadístico se	Se analizaron 81 historias clínicas de pacientes hospitalizados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad. La desnutrición, la lactancia materna exclusiva, el hacinamiento y la vacunación incompleta fueron factores de riesgo investigados. Los hallazgos de radiografías de tórax y exámenes de laboratorio confirmaron casos de neumonía bacteriana en las historias clínicas. Los patógenos	El principal agente bacteriano identificado fue <i>Streptococcus pneumoniae</i> , y el 65.4% de los pacientes estudiados presentaron neumonía adquirida en la comunidad. El hacinamiento, la mala nutrición y la falta de lactancia materna exclusiva fueron los factores de riesgo más comunes. La desnutrición y la vacunación incompleta estuvieron estrechamente relacionadas con la mortalidad en este grupo, lo que demuestra la

				utilizó el programa de computadora SPSS.	más comunes fueron Streptococcus pneumoniae.	importancia de la intervención preventiva en estas áreas.
10	Aleman (2019)	Factores de riesgo modificables de neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en el Hospital General IESS Ceibos de enero 2018 a marzo 2019.	Describir los factores de riesgo modificables de neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años ingresados en el Hospital IESS Los Ceibos de enero 2018 a marzo 2019.	El estudio se lleva a cabo de manera descriptiva, retrospectiva y transversal. Se examinaron 199 historias clínicas de niños menores de cinco años con neumonía adquirida en la comunidad. Se identificaron factores de riesgo modificables, como hacinamiento, falta de inmunización completa y lactancia materna exclusiva, y se procesaron los datos para establecer correlaciones con el	Se utilizaron historias clínicas que incluían información sobre el peso al nacer, el estado de inmunización y pruebas radiográficas y de laboratorio para confirmar el diagnóstico de neumonía bacteriana. El hacinamiento, la exposición al humo de tabaco y la educación materna fueron factores de riesgo considerados. El análisis también incluyó información sobre cómo administrar la vacuna	El estudio encontró que el 57.8% de los pacientes estaban afectados por el hacinamiento, mientras que el 6.5% no había recibido la inmunización completa. Los niños que nacieron con peso bajo también tenían una mayor probabilidad de desarrollar neumonía bacteriana. En los menores de cinco años, se descubrió que la exposición al humo de tabaco y la lactancia materna exclusiva aumentaban el riesgo de desarrollar infecciones

				software SPSS. Para evaluar la frecuencia de estos factores en la población afectada, se incluyeron variables sociodemográficas y clínicas.	contra Streptococcus pneumoniae, una bacteria esencial que causa neumonía.	respiratorias, como la neumonía bacteriana.
11	Cruz (2021)	Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en el Hospital General de Mexicali, periodo 2016-2019.	Describir los principales factores de riesgo presentes en niños menores de 5 años que padecieron neumonía y fueron hospitalizados en el Hospital General de	El método del estudio fue observacional, retrospectivo y transversal, y se llevó a cabo mediante la revisión de 463 registros de niños menores de 5 años que tenían neumonía. Se examinaron los factores de riesgo relacionados con la neumonía bacteriana, como la lactancia materna exclusiva, el esquema de	Historias clínicas de pacientes pediátricos con neumonía adquirida en la comunidad se utilizaron. El nivel educativo de la madre, la exposición al humo de tabaco, el peso al nacer y el esquema de vacunación incompleto fueron los factores de riesgo examinados. Para su análisis estadístico, la información se registró en una base de datos. Se	En el 90 % de los casos, la lactancia materna exclusiva no se presentó y en el 89,6 % de los pacientes, el esquema de vacunación no se completó. Estos fueron los principales factores de riesgo asociados con la neumonía bacteriana. El nivel educativo bajo de la madre (75%) y la exposición al humo de cigarrillo fueron otros factores relevantes. Dado



			Mexicali entre 2016 y 2019.	vacunación incompleto y las condiciones sociodemográficas. Microsoft Excel se utilizó para procesar y analizar los datos, categorizando las variables sociodemográficas y clínicas.	destacó la frecuencia de estos factores en la población estudiada	que los niños no vacunados adecuadamente tenían una alta prevalencia de infecciones neumocócicas, la vacunación incompleta fue un factor importante.
12	(Huamaní, 2019)	Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Vitarte durante el	Determinar los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Vitarte	El estudio fue de tipo observacional, analítico y retrospectivo, basado en una revisión de 280 historias clínicas de niños menores de 5 años hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. Se evaluaron factores de riesgo como hacinamiento, estado nutricional y vacunación	Las historias clínicas incluyeron resultados de exámenes de laboratorio, radiografías y antecedentes de pacientes, con especial atención a los casos de neumonía bacteriana confirmada, que es la forma más grave. Los principales agentes patógenos evaluados fueron Streptococcus	Los principales factores asociados con la neumonía bacteriana fueron el hacinamiento, la lactancia materna exclusiva y la desnutrición, que representaron el 60% de los casos. Además, un cuarenta por ciento de los pacientes desarrollaron neumonía viral, con los menores de tres años los más afectados.

		<p>periodo Julio 2017 - Julio 2018</p>	<p>durante el periodo Julio 2017 - Julio 2018.</p>	<p>incompleta para determinar la presencia de neumonía bacteriana causada principalmente por Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae. Se utilizó el programa SPSS para procesar los datos para encontrar relaciones entre estos elementos y el desarrollo de la neumonía bacteriana.</p>	<p>pneumoniae y Haemophilus influenzae. Además, se examinaron otros tipos de neumonía, como la viral, siendo el virus sincitial respiratorio uno de los principales agentes en menores de cinco años. La exposición al humo de tabaco, la desnutrición y la falta de un plan de vacunación fueron los factores de riesgo investigados.</p>	<p>Los niños con vacunación incompleta y peso bajo al nacer presentaron una mayor prevalencia de complicaciones respiratorias en el análisis multivariado, lo que confirma la importancia de estos factores en el desarrollo de formas graves de neumonía.</p>
13	De Oliveira et. (2024)	<p>Bacterial pneumonia in children: Risk factors, symptoms, treatments and diagnoses</p>	<p>Analizar los principales factores de riesgo asociados a la neumonía bacteriana en niños, los</p>	<p>El estudio se basó en artículos científicos, libros especializados y reportes de organizaciones de salud internacionales. Se investigó cómo los</p>	<p>La investigación examinó fuentes académicas y estudios previos sobre la neumonía bacteriana en niños menores de cinco años. El hacinamiento, la lactancia materna</p>	<p>La falta de inmunización adecuada, las condiciones socioeconómicas desfavorables como el hacinamiento y la exposición al humo de tabaco son los factores de</p>

			síntomas más comunes presentados por los pacientes pediátricos y los métodos de diagnóstico y tratamiento utilizados.	factores de riesgo como la falta de vacunación, la malnutrición y la exposición al humo de tabaco estaban relacionados con el desarrollo de neumonía bacteriana. Se hablaron también de los métodos diagnósticos utilizados, como radiografías de tórax y exámenes clínicos complementarios.	exclusiva y la exposición a ambientes contaminados fueron algunos de los factores de riesgo identificados. Además, se destacó que Streptococcus pneumoniae es la bacteria más común en este tipo de neumonía.	riesgo más comunes para el desarrollo de neumonía bacteriana. El documento también menciona que los principales agentes causantes son Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y Staphylococcus aureus. La falta de vacunación, particularmente contra el neumococo, aumenta significativamente el riesgo de complicaciones graves.
14	Davis y Padilla (2020)	Factores de riesgo socioculturales asociados a neumonía adquirida en la comunidad en	Identificar los factores de riesgo socioculturales asociados a la neumonía adquirida en la	El estudio fue de tipo mixto (cualitativo y cuantitativo) y se basó en entrevistas a médicos tradicionales y la revisión de 30 historias clínicas de pacientes menores de 5	Los datos se obtuvieron de las historias clínicas y las entrevistas con los familiares de los pacientes. Los factores de riesgo relacionados con la neumonía bacteriana	El 33% de las madres encuestadas dijeron que los factores espirituales eran la principal causa de su neumonía, mientras que el 40% mencionó enfermedades occidentales.

		niños menores de 5 años desde la cosmovisión indígena Miskitu	comunidad en niños menores de 5 años desde la perspectiva de la cosmovisión indígena Miskitu	años que fueron diagnosticados con neumonía en la comunidad en el Hospital Nuevo Amanecer en Bilwi, Puerto Cabezas. Se utilizaron encuestas y entrevistas en Miskitu para obtener una comprensión completa de los factores de riesgo espirituales, ambientales y culturales.	incluyeron el hacinamiento, la falta de acceso a servicios de salud y la creencia en causas espirituales, donde espíritus como Liwa Mairin y Prahaku se asocian con la enfermedad. Además, se consideraron factores agravantes el clima y la falta de vacunación.	Los casos de neumonía aumentaron debido a la falta de vacunación completa y a las condiciones higiénicas deficientes, especialmente el uso de letrinas y el fecalismo al aire libre. Los resultados también mostraron que los niños con desnutrición y aquellos que estaban expuestos a los cambios climáticos severos en la región tenían neumonía bacteriana.
15	Altamirano (2024)	Factores epidemiológicos asociados a la severidad de la neumonía	Determinar los factores epidemiológicos asociados a la severidad de la	El estudio se basa en 162 casos de neumonía bacteriana confirmados en menores de 5 años hospitalizados en	Los materiales incluyeron historias clínicas y fichas epidemiológicas que informaban sobre el estado de vacunación, el	Los hallazgos mostraron que el esquema incompleto de vacunación contra HiB (38.9% de los casos) y el neumococo (42%).

		<p>bacteriana en menores de 5 años en Lima, 2021-2023</p>	<p>neumonía bacteriana en niños menores de 5 años en hospitales centinela de Lima entre los años 2021 y 2023.</p>	<p>hospitales centinela de Lima. Es de tipo observacional, analítico y transversal. Se obtuvieron información clínica de la "Ficha epidemiológica, clínica y laboratorial de neumonías bacterianas en niños y niñas menores de cinco años" del Ministerio de Salud de Perú. Se examinaron factores microbiológicos como microorganismos aislados en cultivos, estado de vacunación, uso previo de antibióticos y tiempo de enfermedad, así como variables relacionadas con el sistema de salud.</p>	<p>uso de antibióticos y las pruebas de laboratorio de los pacientes. Se investigaron la resistencia a antibióticos y las bacterias más comunes, como Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae tipo B (HiB). Además, se investigaron los métodos de vacunación y la correlación entre el uso de antibióticos y la aparición de neumonía bacteriana grave.</p>	<p>Además, se encontró una correlación entre el uso previo de antibióticos y la probabilidad de desarrollar complicaciones, como un derrame pleural (40.8%). Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae fueron los microorganismos más frecuentemente aislados, aunque no se encontró una correlación significativa entre la severidad de la neumonía en este estudio y la resistencia a antibióticos.</p>
--	--	---	---	---	--	---

16	Quishpe (2019)	Factores de riesgo que provocan la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 a 5 años atendidos en el área de pediatría del Hospital Básico El Puyo	Realizar un estudio diagnóstico sobre los factores de riesgo que provocan neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 a 5 años atendidos en el área de pediatría del Hospital Básico El Puyo.	Este estudio es diagnóstico y descriptivo basado en historias clínicas de niños de 1 a 5 años que recibieron neumonía en el Hospital Básico El Puyo. Se recopilaron datos sobre factores de riesgo como el hacinamiento, la falta de vacunación y la exposición al humo de tabaco. Además, se evaluaron los días de hospitalización y el número de casos de neumonía bacteriana. Los datos se analizaron para determinar la correlación entre estos factores y el	Las historias clínicas y los datos estadísticos del hospital se utilizaron. Las condiciones de vida (hacinamiento, vivienda rural) y el estado inmunológico (vacunación incompleta) fueron los factores de riesgo examinados. Se centró en agentes bacterianos como Streptococcus pneumoniae, que fue el principal causante de neumonía en esta población.	Los hallazgos indicaron que el 41.1% de los casos eran neumonías bacterianas, con Streptococcus pneumoniae como la bacteria más frecuente. Los principales factores de riesgo relacionados fueron el hacinamiento, la desnutrición y la falta de vacunación en niños de 1 a 5 años, particularmente en niños que vivían en áreas rurales. Además, los niños del sexo masculino representaron el 55% de los casos.
----	----------------	--	--	---	--	---

				número de casos de neumonía.		
17	Cano (2022)	Factores de riesgo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 a 5 años atendidos en el Hospital María Auxiliadora 2020-2021	Determinar los factores de riesgo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 a 5 años atendidos en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo 2020-2021.	Este estudio es de tipo observacional, retrospectivo y transversal, utilizando datos de historias clínicas de niños de 1 a 5 años diagnosticados con neumonía en el Hospital María Auxiliadora durante los años 2020-2021. Se examinaron factores de riesgo como malnutrición, bajo peso al nacer, hacinamiento y exposición al humo de tabaco. Los datos se procesaron mediante análisis estadístico para determinar la relación	Se utilizaron historias clínicas y registros epidemiológicos del hospital para la investigación. En los hogares, se evaluaron la malnutrición (medida por puntuaciones Z de peso), el bajo peso al nacer, la exposición al humo de tabaco y el hacinamiento. En estos casos, <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> fueron las bacterias más frecuentemente asociadas con neumonía bacteriana.	Los hallazgos mostraron que la malnutrición, el bajo peso al nacer y la exposición al humo de tabaco fueron los factores de riesgo más relevantes para el desarrollo de neumonía bacteriana en niños de 1 a 5 años. En familias con condiciones de hacinamiento, hubo un aumento significativo en los casos de neumonía. La falta de lactancia materna exclusiva y un bajo peso al nacer también contribuyeron al aumento de la severidad de la enfermedad.

				entre estos factores y el desarrollo de neumonía bacteriana en la población estudiada.		
18	Hernández y Soria (2022)	Community acquired pneumonia in children under 3 years of age: knowledge of maternal care	Evaluar el comportamiento epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en niños menores de 3 años, con énfasis en los factores de riesgo asociados y el rol del cuidado materno.	El estudio se llevó a cabo de forma retrospectiva y descriptiva en 113 niños menores de tres años con neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Ambato IESS de agosto 2019 a marzo 2020. Se utilizó un muestreo intencional consecutivo para seleccionar la muestra, y se evaluaron factores de riesgo como la falta de vacunación, el hacinamiento y el nivel educativo de los padres.	Los datos clínicos se recopilaron de los expedientes médicos de los niños que fueron atendidos. La exposición al frío, el hacinamiento en el hogar y la falta de vacunación completa fueron factores de riesgo analizados. La investigación descubrió que un factor importante en el desarrollo de neumonía grave en esta población infantil fue la neumonía bacteriana, principalmente causada	Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae fueron las bacterias que causaron el 26% de los casos de neumonía en la comunidad. El hacinamiento y la falta de vacunación fueron los principales factores de riesgo identificados, especialmente en las áreas rurales, donde se produjo el 53% de los casos. Se notó que los niños con padres de baja educación y que vivían en condiciones de hacinamiento tenían una



					por Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae.	mayor probabilidad de desarrollar neumonía bacteriana.
19	Lalangui et al. (2022)	Factores de riesgo en neumonía comunitaria en infantes: rol del cuidado de Nola Pender	Identificar los factores que intervienen en el desarrollo de neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años, aplicando la teoría de Nola Pender para mejorar la calidad de vida de la población infantil.	El estudio fue descriptivo y se basó en una revisión bibliográfica de 51 artículos, de los cuales 11 fueron analizados en profundidad. Las fuentes incluyeron organismos de salud internacionales y bases de datos nacionales e internacionales como Pubmed, Science Direct, Scielo y Elsevier. Se centró en los factores de riesgo biológicos, sociales y ambientales que afectan el desarrollo de neumonía bacteriana en los infantes.	Se utilizaron investigaciones y publicaciones anteriores que identificaron los principales factores de riesgo para la neumonía bacteriana en infantes. La falta de inmunización adecuada, la desnutrición y el hacinamiento son factores importantes. Los determinantes sociales, como un bajo nivel socioeconómico y un acceso limitado a servicios de salud, se examinaron. Estos factores aumentan el	Los hallazgos mostraron que la falta de inmunización fue uno de los factores más importantes en la aparición de neumonía bacteriana, especialmente en áreas rurales. El hacinamiento y la desnutrición también fueron identificados como factores importantes que aumentan el riesgo de desarrollar esta patología. Además, los niños con antecedentes de infecciones respiratorias previas y condiciones de pobreza fueron más propensos a

					riesgo de infección por bacterias como <i>Streptococcus pneumoniae</i> .	desarrollar neumonía bacteriana.
20	Shrestha, y otros, (2022)	Riesgo de neumonía en niños asmáticos que utilizan corticosteroides inhalados: un estudio de casos y controles anidado en una cohorte de nacimiento.	Determinar la asociación del uso de corticoides inhalados con el riesgo de neumonía en niños asmáticos.	Se identificaron niños asmáticos (<18 años) con diagnóstico médico de asma a partir de registros médicos electrónicos de niños nacidos en Mayo Clinic entre 1997 y 2016 y se les hizo un seguimiento hasta el 31 de diciembre de 2017. Los casos de neumonía definidos por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos se emparejaron 1:1 con controles sin neumonía por edad, sexo y fecha del	Se realizó un estudio de casos y controles anidado en la cohorte de nacimientos de Mayo Clinic.	De los 2108 niños asmáticos que cumplían los requisitos para el estudio (70% asma intermitente leve y 30% asma persistente), 312 niños desarrollaron neumonía durante el período del estudio. El uso de ICS en general no se asoció con el riesgo de neumonía (OR ajustado: 0,94, IC del 95%: 0,62 a 1,41). El asma mal controlada se asoció significativamente con el riesgo de neumonía (OR:

				<p>índice de asma. La exposición se definió como la prescripción de ICS al menos 90 días antes de la neumonía. Las asociaciones del uso, tipo y dosis de ICS (baja, media y alta) con el riesgo de neumonía se analizaron mediante regresión logística condicional.</p>		<p>2,03, IC del 95%: 1,35 a 3,05; <math>p &lt; 0,001</math>). Ningún tipo o dosis de corticoide inhalado se asoció con el riesgo de neumonía.</p>
21	Gutierrez (2024)	Factores de riesgo para neumonía bacteriana complicada en niños atendidos en el Hospital Alta Complejidad –	Determinar si la anemia, el tabaquismo pasivo, la lactancia materna no exclusiva y la proteína C reactiva elevada	El estudio se llevó a cabo de forma observacional y de casos y controles en pacientes pediátricos con neumonía bacteriana complicada y no complicada. 52 casos de niños con neumonía complicada y 104	Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de los niños que recibieron tratamiento en el Hospital Alta Complejidad de Trujillo. Además, se incluyeron pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico de	Se encontró que los niños con anemia (valores de hemoglobina inferiores a 11 g/dl), lactancia materna no exclusiva y exposición al humo de tabaco estaban más susceptibles a desarrollar neumonía bacteriana complicada. La

		Trujillo, periodo 2020 a 2023	son factores de riesgo para neumonía bacteriana complicada en niños atendidos en el Hospital Alta Complejidad – Trujillo, en el periodo 2020 a 2023.	controles se analizaron. La investigación examinó la anemia, la lactancia materna no exclusiva, el tabaquismo pasivo y los niveles elevados de proteína C reactiva. Para determinar la relación entre los factores de riesgo y el desarrollo de neumonía complicada, se utilizaron técnicas estadísticas como la regresión logística y el chi cuadrado.	neumonía bacteriana. La anemia, la lactancia materna no exclusiva y la exposición al humo de tabaco fueron factores de riesgo evaluados que estaban asociados con un mayor riesgo de complicaciones en niños con neumonía bacteriana.	proteína C reactiva elevada causó complicaciones graves en el 70% de los pacientes. Los resultados confirman la necesidad de intervenciones tempranas en estos factores para reducir las complicaciones en casos de neumonía bacteriana en niños.
22	McCollum et al. (2019)	Development of a prognostic risk score to aid antibiotic decision-making for	Utilizar una base de datos de niños tratados con placebo en Malawi con neumonía de	Análisis secundario de un ensayo controlado aleatorio, no inferior, con placebo, utilizando regresión lineal multivariable para	Datos del ensayo de tratamientos innovadores en neumonía (ITIP) con niños no infectados por el VIH, de 2 a 59 meses, en Malawi. Variables como	El 11.5% de los niños tratados con placebo presentó fracaso del tratamiento o recaída. Los factores de riesgo relacionados con la

		<p>children aged 2-59 months with World Health Organization fast breathing pneumonia in Malawi</p>	<p>respiración rápida de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para desarrollar una puntuación de riesgo pronóstico que pueda ayudar en la toma de decisiones sobre antibióticos</p>	<p>predecir el riesgo de fracaso del tratamiento o recaída</p>	<p>frecuencia cardíaca, circunferencia del brazo, estado de malaria, ingresos familiares, y otros factores familiares</p>	<p>neumonía de origen bacteriano incluyeron una menor circunferencia del brazo (14.7 cm frente a 15.1 cm, <math>p=0.009</math>), edad más baja (17.1 meses frente a 22.1 meses, <math>p=0.008</math>) y una mayor proporción de niños sin malaria (98.4% vs 87.1%, <math>p=0.018</math>). La vacunación contra <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> fue clave en la prevención de casos graves de neumonía bacteriana. Se destacó la importancia del acceso a agua potable y el uso controlado de antibióticos como medidas esenciales para prevenir,</p>
--	--	--	--	--	---	--

						controlar la neumonía bacteriana y reducir la resistencia antimicrobiana.
23	Nkwopara et al. (2019)	Geographically linked risk factors for enrolment into a fast-breathing child pneumonia trial in Lilongwe, Malawi: An Innovative Treatments in Pneumonia (ITIP) secondary analysis	Examinar los factores de riesgo ambientales y socioeconómicos asociados con la neumonía de respiración rápida en niños de Lilongwe, Malawi, utilizando los datos del ensayo clínico ITIP. Se enfoca en evaluar la eficacia del tratamiento con	Análisis secundario de un ensayo clínico doble ciego, controlado, no inferior, con placebo y amoxicilina en niños con neumonía no severa de respiración rápida. Se utilizó un análisis geoespacial para comparar las tasas de enrolamiento por áreas urbanas de Lilongwe y examinar las características ambientales y socioeconómicas de los hogares de los niños inscritos	La población del estudio incluyó a 1101 niños de 2 a 59 meses con neumonía de respiración rápida no severa, seleccionados en base a criterios de inclusión que excluían casos de neumonía grave. Se analizaron los factores de riesgo relacionados con la neumonía bacteriana, como la pobreza, el acceso al agua potable y las condiciones sanitarias deficientes en las áreas de mayor inscripción.	Se identificaron áreas urbanas con una mayor tasa de enrolamiento, relacionadas con niveles elevados de pobreza (37.8% frente a 23.9%) y malas condiciones de saneamiento (42.4% frente a 7.4%). Estas áreas presentaron una mayor incidencia de neumonía de origen bacteriano, específicamente causada por <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> . Los factores de riesgo incluyeron la falta de

			placebo frente a antibióticos en casos de neumonía no severa y la relación de estos factores con la incidencia de neumonía bacteriana infantil			educación en los padres, la pobreza y la exposición a entornos con condiciones sanitarias deficientes. La vacunación contra <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> se señaló como una medida crucial para la prevención, aunque se observó que la cobertura era insuficiente en algunas áreas.
24	Ngocho et al. (2019)	Modifiable risk factors for community-acquired pneumonia in children under 5 years of age in resource-poor	Identificar los factores de riesgo modificables para la neumonía adquirida en la comunidad (CAP, por sus siglas en inglés)	Estudio de casos y controles realizado entre enero y diciembre de 2017 en tres hospitales de la región de Kilimanjaro, Tanzania. Se incluyeron niños de 2 a 59 meses con neumonía confirmada por radiografía y un grupo de	La muestra incluyó 113 casos de neumonía adquirida en la comunidad, causada por bacterias como <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> , y 350 controles sanos. Se	Los factores de riesgo para incluyeron la falta de lactancia materna exclusiva (aOR = 1.7, IC 95% = 1.0–2.9), bajo peso al nacer (aOR = 2.5, IC 95% = 1.3–5.1), el uso de combustibles no limpios para cocinar y el bajo nivel económico. El

		settings: acase-control study	en niños menores de 5 años en una población vacunada, con un enfoque en la neumonía bacteriana causada por Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae.	control de niños sanos sin antecedentes de infecciones respiratorias.	analizaron factores de riesgo como la falta de lactancia materna exclusiva, el uso de combustibles no limpios y las condiciones socioeconómicas de los hogares.	68.1% de los niños con neumonía grave fue atendido mediante auto-referencia, y un 23.9% había recibido antibióticos antes de la hospitalización. Las medidas de prevención de la neumonía bacteriana se destacaron mediante la promoción de la lactancia exclusiva, mejoras en la nutrición infantil y el uso de combustibles limpios.
25	Nascimento (2019)	Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management	Proporcionar información actualizada para el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad (CAP) en niños	Revisión sistemática de estudios recientes sobre la etiología, diagnóstico, factores de riesgo y manejo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños, evaluando las mejores	Se revisaron artículos sobre CAP que evaluaron su etiología y tratamiento en niños menores de 5 años. Se incluyeron estudios que analizan infecciones bacterianas como Streptococcus	En niños menores de 5 años con neumonía de origen bacteriano, los factores de riesgo más asociados fueron la hipoxemia (saturación de oxígeno $\leq 96\%$ ), condiciones socioeconómicas



			menores de 5 años, en particular, aquellas causadas por <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> .	prácticas basadas en la literatura más reciente.	<i>pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> , además de datos sobre la efectividad de vacunas conjugadas bacterianas.	desfavorables, como pobreza, desnutrición y el trabajo respiratorio aumentado. Las bacterias <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> fueron responsables de alrededor del 27.3% de los casos. La vacunación contra estas bacterias ha sido clave para reducir la incidencia, junto con la administración de antibióticos de primera línea, como la amoxicilina.
26	Temirovich (2021)	Current issues in the treatment of acute complicated pneumonia in children	Evaluar los problemas y los enfoques más recientes para el tratamiento de la neumonía aguda	Revisión de estudios clínicos y prácticas actuales de tratamiento, enfocados en neumonía comunitaria complicada en niños, con énfasis en la	El estudio aborda casos de neumonía bacteriana complicada, causada principalmente por <i>Streptococcus pneumoniae</i> y	Los factores de riesgo asociados con el desarrollo de neumonía de origen bacteriano incluyen la pobreza, la mala nutrición y las comorbilidades como

			complicada en niños, haciendo énfasis en los agentes causales bacterianos.	selección empírica de antibióticos y la evaluación de la eficacia del tratamiento.	Haemophilus influenzae, y analiza las características clínicas de pacientes pediátricos con antecedentes de comorbilidades como asma, diabetes, enfermedades cardíacas y renales.	asma, diabetes y malformaciones congénitas (particularmente cardíacas). Los niños menores de 5 años con neumonía complicada presentaron mayores tasas de hospitalización, y el tratamiento antibiótico fue necesario en un 30-40% de los casos. Los antibióticos de elección fueron amoxicilina y macrólidos para infecciones por Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae. Las estrategias de prevención incluyen la vacunación y la mejora de las condiciones socioeconómicas para
--	--	--	--	--	---	---

						reducir la exposición a factores de riesgo.
27	Lassi et al. (2021)	Antibiotic therapy versus no antibiotic therapy for children aged 2 to 59 months with WHO-defined non-severe pneumonia and wheeze	Evaluar la eficacia de la terapia antibiótica en comparación con la no terapia antibiótica en niños de 2 a 59 meses con neumonía no grave y sibilancias, incluyendo casos de neumonía bacteriana causada por <i>Streptococcus pneumoniae</i> .	Revisión de ensayos clínicos aleatorizados, multicéntricos y controlados con placebo realizados en Malawi, Pakistán e India, en los que participaron 3256 niños tratados con amoxicilina o placebo, seguidos por 14 días para evaluar el fracaso del tratamiento y recaídas.	Se incluyeron niños de 2 a 59 meses con neumonía no severa, definida por la OMS, con sibilancias. Se investigó la efectividad de antibióticos, particularmente amoxicilina, en la neumonía bacteriana, principalmente causada por <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i> .	El tratamiento antibiótico redujo el fracaso del tratamiento en un 20% (RR 0.80, IC 95% 0.68–0.94) para la neumonía de origen bacteriano en comparación con el placebo. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en la tasa de curación clínica (RR 1.02, IC 95% 0.96–1.08) ni en la recaída (RR 1.00, IC 95% 0.74–1.34). Los factores de riesgo incluyeron condiciones socioeconómicas desfavorables, como la pobreza, y la desnutrición

						infantil. La presencia de comorbilidades, como enfermedades respiratorias crónicas y asma, también aumentó el riesgo de complicaciones. No se observaron muertes en ninguno de los grupos. Las medidas preventivas para reducir la incidencia de neumonía bacteriana incluyen el uso adecuado de antibióticos y la vacunación sistemática contra <i>S. pneumoniae</i> y <i>H. influenzae</i> .
28	Moreno et al. (2021)	Sentinel Surveillance of Bacterial Pneumonia in Children Under	Realizar una vigilancia centinela de la neumonía bacteriana en	Búsqueda activa diaria de casos hospitalizados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, clasificados	Se analizaron 5272 casos sospechosos de neumonía bacteriana en niños menores de 5 años, con cultivos sanguíneos en	El 60% de los casos sospechosos de neumonía bacteriana se presentó en niños menores de 2 años, con una tasa de

		<p>5 years Treated in HOMI - Fundación Hospital Hospital pediátrico la Misericordia in Bogotá, Colombia 2016-2020</p>	<p>niños menores de 5 años tratados en el Hospital Infantil Universitario San José (HOMI) para identificar la prevalencia de agentes patógenos como Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae y evaluar la efectividad de las vacunas implementadas.</p>	<p>como probables mediante radiografías de tórax compatibles con neumonía bacteriana. Se realizaron hemocultivos para confirmar la presencia de Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae, con tipificación serológica en muestras confirmadas.</p>	<p>2223 casos probables. Se identificaron bacterias como Streptococcus pneumoniae (55 casos) y Haemophilus influenzae (27 casos), con serotipos predominantes como Spn19A y Hi no tipificable.</p>	<p>hospitalización de 9/1000 niños y una mortalidad del 1.7%. Los factores de riesgo incluyeron la falta de vacunación adecuada, la pobreza y la exposición a condiciones sanitarias deficientes. Las medidas de prevención incluyen la vacunación contra Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae, con un impacto positivo en la reducción de casos, aunque los serotipos resistentes como Spn19A siguen siendo una preocupación creciente.</p>
--	--	---	--	---	--	---

29	Hernández et al. (2019)	Neumonías graves de la comunidad en menores de 5 años. Algunos aspectos clínicos y humorales	Determinar algunos aspectos clínicos, epidemiológicos y humorales relacionados con las neumonías graves de la comunidad en niños menores de 5 años, enfocándose en la incidencia de agentes bacterianos como el <i>Streptococcus pneumoniae</i> .	Estudio observacional, descriptivo y transversal realizado en 112 pacientes menores de 5 años con diagnóstico de neumonía grave adquirida en la comunidad, hospitalizados en el Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Infantil Sur Docente de Santiago de Cuba, entre abril de 2016 y abril de 2018.	Se incluyeron niños menores de 5 años con neumonía grave, excluyendo los menores de 30 días y mayores de 5 años, y aquellos con neuropatías crónicas agudizadas. Se analizó la presencia de neumonía bacteriana causada por <i>Streptococcus pneumoniae</i> y otros patógenos, y factores como anemia, hipoproteinemia y uso previo de antibióticos.	El 8% de los casos de neumonía grave fueron causados por <i>Streptococcus pneumoniae</i> , siendo el agente bacteriano más frecuente. Los factores de riesgo asociados a la neumonía bacteriana incluyeron la anemia (42.89%), hipoproteinemia (35.71%) y el uso previo de antibióticos (14.28%). Las complicaciones más comunes fueron insuficiencia respiratoria aguda (24.99%) y sepsis severa (21.42%). La hipoproteinemia, como forma de malnutrición cualitativa, fue un factor relevante que interfirió en
----	-------------------------	--	---	---	--	---

						el transporte de antibióticos, lo que aumentó el riesgo de complicaciones en estos pacientes. Como medida de control, se destaca la importancia de mejorar el estado nutricional de los niños para reducir la hipoproteïnemia y prevenir complicaciones, además de asegurar un uso adecuado de los antibióticos para evitar resistencias bacterianas
30	Asih y Mustiko, (2020)	Risk Factors of Very Severe Pneumonia Incidence in Children	Identificar los factores de riesgo que influyen en la incidencia de neumonía muy	Estudio observacional analítico con enfoque transversal realizado en pacientes de 2 a 59 meses con neumonía grave y muy grave hospitalizados	La muestra incluyó 253 niños, de los cuales 140 presentaron neumonía muy grave. Se analizaron factores como edad, bajo peso al nacer,	Los factores de riesgo más asociados a la neumonía muy grave de origen bacteriano causada por Streptococcus pneumoniae incluyen malnutrición

			grave en niños, con énfasis en causas bacterianas como Streptococcus pneumoniae para mejorar la intervención temprana y el manejo clínico.	en la sala de Respiriología y la unidad de cuidados intensivos pediátricos (PICU) del Hospital Dr. Soetomo en Surabaya, entre enero de 2017 y diciembre de 2018. Se utilizaron pruebas Chi-cuadrado y regresión logística para evaluar factores de riesgo.	prematuridad, malnutrición, comorbilidades, ausencia de lactancia materna exclusiva y sospecha de agentes bacterianos como Streptococcus pneumoniae.	(PR=2.412, p<0.001), comorbilidades (PR=1.902, p<0.001), sospecha de agentes bacterianos (PR=1.952, p<0.001), prematuridad (PR=1.412, p=0.007), bajo peso al nacer (PR=1.380, p=0.010), y falta de lactancia materna exclusiva (PR=1.434, p=0.007). La intervención preventiva incluye mejorar el estado nutricional de los niños, promover la lactancia materna exclusiva y asegurar la administración de antibióticos en casos confirmados de infecciones bacterianas para reducir la incidencia y mortalidad
--	--	--	--	--	--	---



						asociadas a la neumonía grave.
--	--	--	--	--	--	--------------------------------

## 4.2 Discusión

La revisión de la literatura ha permitido identificar múltiples factores de riesgo asociados al desarrollo de neumonía bacteriana en niños menores de cinco años. Uno de los factores más destacados es la desnutrición. La desnutrición es uno de los factores más importantes. Según Quishpe (2019), los niños con una dieta deficiente tienen una mayor probabilidad de contraer neumonía y otras infecciones respiratorias. Esto coincide con Gutierrez (2024), quien descubrió que la anemia y la desnutrición están relacionadas con las formas más graves de neumonía en niños, lo que subraya la importancia de mejorar el estado nutricional de la infancia para prevenir complicaciones respiratorias. Spilling (2019), afirma que la malnutrición debilita el sistema inmunológico de los niños, lo que los hace más susceptibles a infecciones bacterianas graves.

Un factor importante de riesgo es la inmunización incompleta. Romero (2019), afirma que los niños que no reciben todas sus vacunaciones, especialmente contra patógenos como *Streptococcus pneumoniae*, tienen un mayor riesgo de desarrollar neumonía bacteriana. Ospina, Torres, Brea, & Ávila (2023), mencionan que las diferentes presentaciones de la vacuna, como PVC -7, PVC - 10, PVC- 13 y PVC- 23 han mostrado una gran eficacia, siendo la PVC - 7 (vacuna conjugada de 7 serotipos) la primera en desarrollarse, la cual mostró una considerable reducción de los casos de neumonía en niños, posteriormente la introducción de la vacuna PVC -10 y PVC- 13 ofrecieron una mayor cobertura, siendo esta última la más recomendada en programas de vacunación infantil debido a su cobertura contra 13 serotipos con lo cual se evidenció una caída en la incidencia de la neumonía bacteriana, por otro lado la PVC- 23 (vacuna polisacárida de 23 serotipos) dirigida a adultos mayores, pacientes con enfermedades crónicas y niños mayores de 2 años en condiciones de riesgo, desempeña un papel crucial en la reducción de la carga global e incidencia de la neumonía en la población general, juntas todas estas vacunas ofrecen una

alta cobertura contra diferentes serotipos del *Streptococcus pneumoniae* dirigidas principalmente a niños y grupos poblacionales en riesgo. López (2021), destaca que la implementación de programas de vacunación masiva ha sido crucial para reducir el número de casos de neumonía, pero todavía hay obstáculos en las áreas rurales que impiden una cobertura completa.

La exposición al humo de tabaco es un factor externo importante en el desarrollo de la neumonía bacteriana. Los niños que estaban expuestos al humo de cigarrillo en sus hogares tenían una mayor probabilidad de desarrollar infecciones respiratorias graves (Gavilanes, Ramírez, & Paz, 2021). De manera similar, Cruz (2021) demostró que la exposición pasiva al humo aumenta la frecuencia y la gravedad de la neumonía. Adalja (2019), refuerzan esta idea diciendo que los niños que están expuestos al humo de cigarrillo y otros lugares con altas concentraciones de contaminación son más susceptibles a las infecciones bacterianas.

Otro factor importante de riesgo es el hacinamiento. Ochoa (2023), afirma que los niños que viven en hogares hacinados tienen una mayor probabilidad de contraer infecciones respiratorias como la neumonía. Lalangui et al. (2022) encontraron resultados similares y afirmaron que la proximidad entre los miembros de la familia y las viviendas con ventilación insuficiente contribuyen a la transmisión de patógenos. En su investigación sobre factores de riesgo en áreas urbanas, Martínez et al. (2020), descubrieron que el hacinamiento está asociado con una propagación rápida de enfermedades infecciosas, lo que aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias en la infancia.

El estado inmunológico del niño es otro factor importante de riesgo. Japa et al. (2024) descubrieron que el asma no controlada y otras condiciones preexistentes pueden hacer que los niños sean más susceptibles a infecciones bacterianas graves como la neumonía. Esto coincide con los hallazgos de González (2023), quien destacó que las condiciones

respiratorias crónicas o las reacciones alérgicas pueden debilitar el sistema inmunológico de los niños y hacerlos más susceptibles a infecciones respiratorias graves. Haciendo énfasis en el tratamiento con corticoides inhalados en el asma, Shrestha, y otros (2022), tienen como premisa lo siguiente; si los glucocorticoides inhalados han demostrado un buen perfil de eficacia y seguridad existen debates sobre el riesgo asociado de neumonía con su uso prolongado, entonces, teniendo como resultado de su estudio indican que el uso de corticoides inhalados no están asociados con el riesgo de neumonía en niños asmáticos, sin embargo, el asma mal controlado se asoció significativamente con el riesgo de neumonía, el uso inadecuado de los corticoides inhalados podría generar deterioro de la función de inmunidad innata y alteración de la barrera epitelial, lo que conlleva a susceptibilidad a infecciones como el caso de la neumonía.

La falta de lactancia materna exclusiva es otro factor importante. Di Lorenzo (2021), descubrió que, si los bebés solo reciben lactancia materna en los primeros meses de vida, aumenta el riesgo de contraer neumonía bacteriana porque no reciben los anticuerpos necesarios para fortalecer su sistema inmunológico. Hernández y Soria (2022), descubrieron una relación entre la ausencia de lactancia materna y una mayor frecuencia de infecciones respiratorias en niños menores de tres años. Según Fusco et al. (2020), la lactancia materna es esencial para prevenir infecciones en los primeros meses de vida y que, si no se da, la respuesta inmunológica de los niños se ve afectada.

Un factor importante es el acceso limitado a los servicios de salud. Según Venturo (2023), la neumonía bacteriana es más común entre los niños que viven en áreas rurales o marginales con poco acceso a la atención médica. Altamirano (2024), destaca que la falta de infraestructura médica adecuada y la distancia a los centros de salud contribuyen a la falta de tratamiento oportuno de los casos de neumonía. Según Ramírez et al. (2019), la falta de

acceso equitativo a los servicios de salud en las zonas rurales sigue siendo un obstáculo significativo para el manejo de las infecciones respiratorias en los niños.

En cuanto a la prevención, Álvarez et al. (2019) destacan que la aplicación de programas de vacunación, como la vacuna neumocócica conjugada 13-valente, ha reducido significativamente la frecuencia de la neumonía bacteriana en menores de cinco años. Sin embargo, Martínez et al. (2022) advirtieron que, aunque estas vacunas han sido efectivas en áreas urbanas, todavía hay un problema significativo de falta de cobertura en áreas rurales. Morales y Amador (2022), destacan la importancia de mejorar la distribución de vacunas y apoyar las iniciativas educativas en áreas vulnerables para garantizar que todos los niños tengan acceso a una inmunización completa.

Se debe educar a las familias sobre los factores de riesgo y las formas de prevenirlos. Venturo (2023) y Altamirano (2024) destacaron que educar a las familias sobre la importancia de la vacunación, fomentar la lactancia materna y mejorar las condiciones de vida puede reducir significativamente la incidencia de neumonía bacteriana. Los programas de educación sanitaria dirigidos a padres y cuidadores son esenciales para prevenir enfermedades respiratorias y mejorar la calidad de vida de los niños pequeños, especialmente en áreas vulnerables (Manotas, Mendivels, & Páez, 2023).

En cuanto a los factores de riesgo ambientales. Aleman (2019), menciona que los contaminantes en el hogar, como el uso de combustibles sólidos para cocinar, aumentan el riesgo de infecciones respiratorias graves. Esto es coherente con lo que López (2021) señala en el marco teórico que reducir la exposición a contaminantes del aire en el hogar es una medida preventiva contra la neumonía causada por bacterias.

Según Huamaní (2019), la pobreza extrema reduce el acceso a una nutrición adecuada y atención médica oportuna, lo que contribuye a la vulnerabilidad de los niños a la neumonía bacteriana. De Oliveira et al. (2024) señala que las condiciones de hacinamiento

en los hogares rurales aumentan la probabilidad de que se propaguen enfermedades respiratorias. Esta situación es comparable a lo que Manotas et al. (2023) plantearon en el marco teórico, destacando la importancia de mejorar las condiciones de vida en áreas vulnerables para reducir la prevalencia de la neumonía bacteriana en niños.

En cuanto a las comorbilidades, Davis y Padilla (2020) destacan que el riesgo de complicaciones por neumonía bacteriana en niños aumenta significativamente con enfermedades crónicas como el asma o la diabetes. Los niños con enfermedades preexistentes también tienen más probabilidades de contraer infecciones respiratorias bacterianas y necesitar hospitalización prolongada (Cano, 2022). Esto se ajusta a lo que Fusco et al. (2020) señaló en el marco teórico que es crucial monitorear de cerca a los niños con comorbilidades crónicas para prevenir complicaciones graves de la neumonía.

Con relación al acceso a los servicios de salud McCollum et al. (2019), señalan que una de las principales causas del aumento de los casos de neumonía bacteriana es la falta de atención médica oportuna en las comunidades rurales. Nkwopara et al. (2019), señalan que el uso previo de antibióticos sin supervisión médica aumenta la resistencia bacteriana, lo que dificulta el tratamiento de infecciones respiratorias graves. Kasse, Cosh, Humphries, & Islam (2024), indican que las prácticas inapropiadas de prescripción de antibióticos, incluido el uso excesivo, el uso inadecuado, y la selección incorrecta pueden conducir a diversos resultados y resistencia de los mismos, siendo la amoxicilina, amoxicilina-clavulanico, azitromicina, y la ertitromicina los agentes antimicrobianos utilizados con mayor frecuencia, los cuales fueron prescritos en enfermedades como la bronquitis aguda, faringitis, sinusitis, y el resfriado común. Esta situación es similar a la descrita por Morales y Amador (2022), quienes destacan la necesidad de mejorar el acceso a servicios de salud y garantizar un uso racional de antibióticos en áreas rurales.

En cuanto a la nutrición, Ngocho et al. (2019), destacan que la malnutrición severa es uno de los principales factores de riesgo para la neumonía bacteriana en niños pequeños porque afecta su sistema inmunológico. Según Nascimento (2019), las infecciones respiratorias bacterianas graves aumentan la mortalidad en los niños con desnutrición crónica. Esto está en línea con lo que Pérez (2021), señaló en el marco teórico, enfatizando la importancia de implementar programas de nutrición en comunidades vulnerables para reducir el número de casos de neumonía en niños.

Temirovich (2021), observa que los niños con neumonía bacteriana que no reciben tratamiento adecuado a tiempo tienen altas tasas de complicaciones, como sepsis e insuficiencia respiratoria. Lassi et al. (2021), indican que el uso inadecuado de antibióticos sin prescripción médica aumenta la resistencia bacteriana y empeora el pronóstico de los pacientes pediátricos. Esto está en línea con el estudio de Manotas et al. (2023), que en el marco teórico destaca la importancia de asegurar un acceso adecuado a tratamientos antibióticos supervisados para reducir las complicaciones graves de la neumonía bacteriana.

Los factores de riesgo para el desarrollo de neumonía bacteriana en niños menores de cinco años incluyen factores huésped, como la desnutrición y la falta de lactancia materna exclusiva, así como factores externos, como el humo de tabaco, el hacinamiento y la inmunización incompleta. Según la revisión, reducir la carga de la neumonía bacteriana en la población infantil requiere una combinación de medidas preventivas, incluida la vacunación, la mejora de las condiciones de vida y la educación sanitaria.

## CONCLUSIONES

- La presente investigación ha permitido identificar diversos factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de neumonía de origen bacteriano en este grupo etario, dividiéndose en dos grandes grupos los factores de riesgo dependientes del huésped y los externos. Se identificó que factores biológicos como la desnutrición, las enfermedades crónicas, junto con factores externos como el hacinamiento y exposición al humo de tabaco, incrementan significativamente la vulnerabilidad de los niños, además, la falta de vacunación es considerado un determinante crítico en el desarrollo de la misma, destacando la necesidad de implementar estrategias integrales de prevención y atención que aborden factores externos como del huésped garantizando un enfoque más efectivo para reducir la incidencia de neumonía de origen bacteriano en la población infantil.
- La investigación ha indicado que los factores de riesgo dependientes del huésped son: la desnutrición, enfermedades crónicas, inmunodeficiencias y la falta de lactancia materna exclusiva, las cuales hacen que los niños menores de cinco años sean más susceptibles a la neumonía bacteriana. Estos factores afectan el sistema inmunológico de los niños y aumentan su vulnerabilidad a infecciones graves. Se descubrió que la malnutrición es uno de los principales contribuyentes al desarrollo de la neumonía bacteriana.
- Con la investigación realizada se logró conocer que el hacinamiento, la exposición al humo de tabaco y la falta de vacunación adecuada son factores externos significativos que contribuyen a la aparición de neumonía bacteriana. El riesgo de infecciones respiratorias en los niños se aumenta significativamente por la exposición pasiva al humo de cigarrillo en el hogar y las condiciones de vida con mala ventilación.



- Las formas más efectivas de prevenir enfermedades son fomentar la vacunación completa, especialmente contra neumococo y *Haemophilus influenzae*, mejorar las condiciones de vida y educar a los padres sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva. Reducir la exposición a contaminantes ambientales como el humo del tabaco también es crucial. Además, el acceso a servicios de salud de alta calidad y la intervención temprana ante cualquier señal de complicación respiratoria son cruciales para disminuir la morbilidad por neumonía.

## RECOMENDACIONES

- Establecer programas de nutrición infantil que incluyan suplementos alimenticios y campañas de educación sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida. Además, es crucial que los centros de salud realicen controles médicos regulares para detectar y tratar enfermedades crónicas o inmunodeficiencias tempranamente.
- Apoyar la implementación de políticas públicas que mejoren las condiciones de vivienda, particularmente en áreas marginales urbanas y rurales. Paralelamente, crear campañas educativas dirigidas a las familias sobre los riesgos del humo de tabaco para la salud respiratoria de los niños y fortalecer los programas de vacunación en áreas con baja cobertura.
- Fortalecer las campañas nacionales de vacunación y asegurar la disponibilidad de vacunas en todos los centros de salud, con énfasis en las áreas más vulnerables. Además, brindar a las madres y cuidadores talleres de educación comunitaria sobre la importancia de la higiene, la lactancia materna y la detección temprana de síntomas respiratorios. Por último, promover la creación de legislación que prohíba fumar en áreas cerradas donde hay niños.

## REFERENCIAS

- Kasse, G., Cosh, S., Humphries, J., & Islam, S. (2024). Patrón de prescripción de antimicrobianos y adecuación para la infección del tracto respiratorio en pacientes ambulatorios: una revisión sistemática y un metanálisis. *Syst Rev*, *12*(229), 1-18. doi:<https://doi.org/10.1186/s13643-024-02649-3>
- Shrestha, P., Il Wi, C., Liu, H., S King, K., Ryu, E., Kwon, J., . . . Juhn, Y. (2022). Risk of pneumonia in asthmatic children using inhaled corticosteroids: a nested case-control study in a birth cohort. *BMJ open*, *12*(3), 1-9. doi:<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051926>
- Adalja, A. (2019). Center for Health Security Comments on Influenza Vaccine Executive Order. *Health security*, *18*(1), 1-12. doi:<https://doi.org/10.1089/hs.2019.0142>
- Alcívar, M., & Pacheco, Z. (2023). *Análisis comparativo de técnicas moleculares para diagnóstico de virus respiratorios: RT-PCR en tiempo real vs sistema POCT del hospital Teodoro Maldonado Carbo de Guayaquil*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/26258>
- Aleman, M. (2 de Agosto de 2019). *Factores de riesgo modificables de neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en el Hospital General IESS Ceibos de enero 2018 a marzo 2019*. Obtenido de UEES: <http://201.159.223.2/handle/123456789/3763>
- Algarín, H., Guevara, E., Osorio, E., Patiño, J., García, F., de Jesús, R., & Rodado, R. (2022). Factores relacionados con la neumonía bacteriana en pacientes con COVID-19 en una unidad de cuidados intensivos de Barranquilla, Colombia. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, *22*, S28-S35. doi:10.1016/j.acci.2021.07.002

- Altamirano, P. (2024). *Factores epidemiológicos asociados a la severidad de la neumonía bacteriana en menores de 5 años en Lima, 2021-2023*. Obtenido de Universidad Nacional Mayor de San Marcos: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/aac36dd8-5e96-4b35-b430-373d595ffb42/content>
- Alvarez, M., López, M., Olmo, L., Iglesias, C., & Verdecia, J. (2019). Factores de riesgo de neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años. *Revista Científica Estudiantil 2 de Diciembre*, 2(1), 56-63. doi:<http://www.revistas.ucm.grm.sld.cu/>
- Amaró, M., Solenzal, Y., Hernández, T., & Orellana, G. (2020). Diagnóstico imagenológico de neumonía por SARS-CoV-2 en pacientes con la Covid-19. *Gaceta Médica Espirituana*, 22(3), 175-193. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1608-89212020000300175&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1608-89212020000300175&script=sci_arttext)
- Argueta, K., López, V., & Recinos, K. (2019). *Impacto de la vacuna antineumocócica conjugada sobre la morbi mortalidad de la neumonía en niños de 6 meses a 2 años que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica La Magdalena 2, de junio a diciembre de 2018*. Retrieved from Universidad de El Salvador: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/21160/>
- Asih, R., & Mustiko, H. (2020). Risk Factors of Very Severe Pneumonia Incidence in Children. *Jurnal respirologi indonesia*, 40(4), 243-250. doi:<https://doi.org/10.36497/JRI.V40I4.147>
- Aucancela, D., & Chimborazo, E. (2023). *Prevención de neumonía en niños menores de cinco años en el primer nivel de atención*. Obtenido de Universidad Nacional de Chimborazo: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/12165/1/Aucancela%20Morocho%2C>

%20D.%20-

%20Chimborazo%20Aroca%2C%20E.%20%282023%29%20Prevenci%C3%B3n

%20de%20neumon%C3%ADa%20en%20ni%C3%B1os%20menores%20de%20cin

nco%20a%C3%B1os%20en%20el%20primer%20nivel%20de%20aten

Ayala, T. A. (2021). Paciente masculino de 4 años diagnosticado con neumonía bacteriana.

*Universidad Técnica de Babahoyo.* Obtenido de

<http://190.15.129.146/handle/49000/10217>

Benitez, D., & Grenón, S. (2018). *Caracterización de la enfermedad invasiva por*

*haemophilus influenzae, neumococo y meningococo en pediatría: estudio de casos-*

*controles.* Obtenido de Anuario 2015. Becas de Investigación. Ramón Carillo Arturo

Oñativia: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1005134>

Bermeo, M. E. (2024). Factores de riesgo y epidemiología de la neumonía en la comunidad.

*Universidad Católica de Cuenca.* Obtenido de

<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/16796>

Cano, M. (2022). *Factores de riesgo de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de*

*1 a 5 años atendidos en el Hospital María Auxiliadora 2020-2021.* Obtenido de

Universidad Ricardo Palma:

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6217>

Canoa, M. C., Aznarb, . S., Valiente, & José. (2020). Características clínicas y evolutivas

de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. *scielo.*

Retrieved from [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322020000100005&script=sci_arttext&tlng=pt)

[76322020000100005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322020000100005&script=sci_arttext&tlng=pt)

- Carbajal, R. (2020). *Metodología de la Investigación: investigación bibliográfica/documental*. UFG. Obtenido de <https://ri.ufg.edu.sv/jspui/handle/11592/9845>
- Centeno, S., & Leyton, D. C. (2023). *Antecedentes personales y condiciones del ambiente intradomiciliar asociados a Neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años, Centro de salud Augusto C. Sandino, III trimestre 2022*. Obtenido de Doctoral dissertation: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9764/1/253429.pdf>
- Chacha, V., Chacha, M., Lema, C., & Padilla, E. (2019). Neumonía en niños: factores de riesgo y respuesta. *Recimundo*, 3(2), 990-1005. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.990-1005](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.990-1005)
- Ciapponi, A. (2023). *La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para reportar revisiones sistemáticas*. Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria. Obtenido de <https://evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/6960>
- Coromoto, Y., & Zambrano, H. (2022). Community acquired pneumonia in children under 3 years of age: knowledge of maternal care. Obtenido de [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/26008](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/26008)
- Cortés, A., Rojas, C., ortíz, G., Martínez, J., Lara, A., & Rodríguez, I. (2023). Neumonía por hipersensibilidad como diagnóstico diferencial radiográfico de infección por SARS Cov-2 en el contexto pandémico, reporte de caso. *Revista Colombiana de Neumología*, 35, 1Supl-1. Obtenido de <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/872>

- Criollo, J. (2021). *Determinantes ambientales y su influencia en la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 a 5 años de edad en la parroquia Colonche 2021*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6462>
- Cruz, G. (Marzo de 2021). *Publicación: Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores de 5 años en el hospital general de Mexicali en el periodo de 2016 a 2019*. Obtenido de Universidad Autónoma de Baja California: <https://hdl.handle.net/20.500.12930/8079>
- Davis, C., & Padilla, R. (25 de Mayo de 2020). *Factores de riesgo socioculturales asociado a Neumonía Adquirida en la Comunidad desde la cosmovisión indígena Miskitu en niños menores de 5 años*. Obtenido de Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaraguense: <http://repositorio.uraccan.edu.ni/1488/>
- De Oliveira, L., Buzon, M., Silva, T., & Ferreira, F. (2024). Bacterial pneumonia in children: Risk factors, symptoms, treatments and diagnoses. *Seven*, 2(53), 1-9. doi:<https://doi.org/10.56238/sevened2024.001-053>
- Delmotte, R., & Monsel, A. (2024). Neumonía viral grave en adultos. *EMC-Anestesia-Reanimación*, 50(1), 1-15. doi:10.1016/S1280-4703(23)48663-X
- Di Lorenzo, L. (2021). *Proceso de atención de enfermería en un escolar de 5 años con neumonía bacteriana*. Obtenido de Universidad Técnica de Babahoyo: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/10378>
- Domínguez, L., & Torres, M. (2020). *Diseño de un prototipo de diagnóstico rápido para la bacteria Streptococcus pneumoniae mediante secuencias conservadas de ADN*. Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/22611/1/T-ESPE-043911.pdf>

- Flores, D. (2020). *Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos hospitalizados en el Hospital Base III EsSalud, Puno, 2019*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58021>
- Fuente, G., Cedeño, O., & Abreu, G. (2021). Neumonía adquirida en la comunidad por pacientes entre 1 mes y 18 años de edad. *Revista Cubana de Pediatría*, 93(2), e1268. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v93n2/1561-3119-ped-93-02-e1268.pdf>
- Fusco, R., Cordaro, M., Siracusa, R., & Filippo, A. (2020). Effects of Hydroxytyrosol against Lipopolysaccharide-Induced Inflammation and Oxidative Stress in Bovine Mammary Epithelial Cells: A Natural Therapeutic Tool for Bovine Mastitis. *Antioxidants*, 9(8), 693-708. doi:<https://doi.org/10.3390/antiox9080693>
- Garcés, M., Díez, J., Ballester, A., Peidró, C., García, M., Antón, V., . . . Gallego, D. (2019). Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en la Comunidad Valenciana. *Asociación española de pediatría*.
- García, T., Verdasquera, D., Pérez, J., Martínez, I., Salazar, D., & Pérez, M. (2019). Neumonía bacteriana en pacientes VIH/Sida. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 29(4), 428-436. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002010000400003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002010000400003&script=sci_arttext)
- Gavilanes, A., Ramírez, L., & Paz, C. (2021). Validación del instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años. *Más Vita. Revista de Ciencias de Salud*, 4(2), 227-243. doi:<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0099>
- Gavilanez, T. (2022). *Factores Ambientales Asociados a Neumonía en Niños menores de 5 años que acuden al Hospital Martín Icaza del Cantón Babahoyo*. Obtenido de Master's thesis: <https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5814>



- Gómez, M. (2019). *Proceso de atención de enfermería en un niño de 5 meses de edad con neumonía bacteriana*. Obtenido de Universidad Técnica de Babahoyo: <http://190.15.129.146/bitstream/handle/49000/4587/E-UTB-FCS-ENF-000143.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, D. (2023). *Incidencia y factores de riesgo asociados a neumonía complicada, en niños menores de 5 años. Revisión Sistemática*. doi:<https://dspace.ucacue.edu.ec/items/aad8e0f0-8ba7-432b-9918-35e9a734ea0e>
- González, D. (Octubre de 2023). *Incidencia y factores de riesgo asociados a neumonía complicada en niños menores de 5 años*. Obtenido de Universidad Católica de Cuenca: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/aad8e0f0-8ba7-432b-9918-35e9a734ea0e>
- González, R., Granja, A., & Caisaguano, A. (2020). Incidencia y características clínicas de lactantes menores con neumonía adquirida en la comunidad ingresados en el Hospital Pediátrico “Baca Ortiz”, Ecuador. *AVFT*. Retrieved from [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/20706](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/20706)
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Gutierrez, F. (2024). *Factores de riesgo para neumonía bacteriana complicada en niños atendidos en el Hospital Alta Complejidad – Trujillo*. Obtenido de Universidad Privada Antenor Orrego: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/39352>
- Hernández, P., Arias, M., Rodríguez, Y., Góngora, T., & Díaz, D. (2019). Neumonías graves de la comunidad en menores de 5 años. Algunos aspectos clínicos y humorales.

*Panorama. Cuba y Salud*, 14(2), 11-16.

doi:<http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>

Hernández, Y., & Soria, A. (2022). Community acquired pneumonia in children under 3 years of age: knowledge of maternal care. *Revista VFT*, 41(3), 1-4.  
doi:[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/26008](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/26008)

Huamaní, L. (2019). *Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores de 5 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Vitarte durante el periodo julio 2017 - julio 2018*. Obtenido de Universidad Ricardo Palma: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1761>

INEC. (2021). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

INEC. (2022). Estadísticas Registro Estadístico de Defunciones Generales de 2022. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Defunciones\\_Generales\\_2022/Principales\\_resultados\\_EDG\\_2022.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2022/Principales_resultados_EDG_2022.pdf)

Ipiales, L. (2023). Neumonía bacteriana en niños en Ecuador: una mirada al impacto de las vacunas. *scielo*. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182023000400382&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182023000400382&script=sci_arttext&tlng=en)

Ipiales, L., & Arcentales, J. (2023). Neumonía bacteriana en niños en Ecuador: una mirada al impacto de las vacunas. *scielo*.

Japa, J., Medina, J., López, J., Jaramillo, G., Ojeda, A., & Galarza, C. (2024). Crisis asmática moderada en la escala pediátrica de Wood Downes-Ferrés y neumonía adquirida en la comunidad de origen bacteriano, afectación alveolar y de localización multilobar

en paciente femenina de 4 años. *Ciencia Latina Internacional*, 8(1), 2045-2066.  
doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9607](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9607)

Lalangui, J., Obaco, L., & Sotomayor, A. (2022). Factores de riesgo en neumonía comunitaria en infantes: rol del cuidado de Nola pender. *Polo del Conocimiento: Revista científico*, 7(12), 1150-1163. doi:10.23857/pc.v7i8

Landero, D. (2021). *Investigación experimental y no experimental*. Instituto de Estudios Superiores de Chiapas Universidad Salazar. Obtenido de <https://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx/assets/6102aa6750ff4/tareas/9252cbda265c7f789a59cbc8557cc217investigacion%20experiemntal.pdf>

Lassi, Z., Padhani, Z., Das, J., Salam, R., & Bhutta, Z. (2021). Antibiotic therapy versus no antibiotic therapy for children aged 2 to 59 months with WHO-defined non-severe pneumonia and wheeze. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(1), 1-36.  
doi:<https://doi.org/10.1002/14651858.CD009576.pub3>

Leal, R., Gamarro, G., Selma, C., & Machado, Q. (2022). Protocolo diagnóstico de la neumonía de lenta resolución. . *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(53), 3132-3135. doi:10.1016/j.med.2022.03.025

López, A. (2021). *Factores asociados a la neumonía adquirida en comunidad en menores de 5 años*, Hospital La Caleta, 2018. Obtenido de <http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/18100>

Lozada, V. (2023). *Factores etiológicos y epidemiológicos asociados a la estancia prolongada en pacientes internados con el diagnóstico de neumonía en la UCI del HCASE-2018*. Obtenido de <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/13168>

- Manotas, M., Mendivels, F., & Páez, L. (2023). Educación y alfabetización en prevención y cuidado de pacientes pediátricos con enfermedades respiratorias y asma. *Andes pediátrica*, 94(4), 485-495. doi:<http://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v94i4.3780>
- Martín, A., Montaner, E., Mulet, F., García, L., Murua, K., Moreno, D., & Galdó, M. (2020). Documento de consenso sobre la neumonía adquirida en la comunidad en los niños. SENP-SEPAR-SEIP. . *Archivos de Bronconeumología*, 56(11), 725-741. doi:10.1016/j.arbres.2020.03.025
- Martínez, C., & Lovera, D. (2022). Impacto socio - económico de casos de dengue con signos de alarma y severo, neumonía y meningitis bacteriana aguda, en pacientes pediátricos hospitalizados en un centro de referencia. Obtenido de [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032022000300172&script=sci\\_arttext](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032022000300172&script=sci_arttext)
- Martínez, C., Flores, S., Pesantez, A., Suquinagua, M., & Bravo, C. (2022). Prevalencia de la neumonía en pacientes pediátricos en Latinoamérica durante el periodo 2017-2022. *MEDICIENCIAS UTAR* Revista Universitaria con proyección científica, académica y social, 6(4), 108-122. doi:<https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v6i4.1819.2022>
- Martínez, L., & Méndez, S. (2022). *Hábitos alimenticios y factores ambientales asociados a neumonía en niños de 1-5 años asistentes al centro de salud Perla María Norori, I semestre 2021* . Obtenido de Doctoral dissertation: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9412/1/250263.pdf>
- McCollum, E., Brown, S., Nkwopara, E., Mvalo, T., May, S., & Ginsburg, A. (2019). Development of a prognostic risk score to aid antibiotic decision-making for children aged 2-59 months with World Health Organization fast breathing pneumonia in

- Malawi: An Innovative Treatments in Pneumonia (ITIP) secondary analysis. *PLoS ONE*, 14(6), 1-13. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214583>
- Mena, S., Carreño, F., & Cala, L. (2020). Diagnóstico etiológico de la neumonía: un problema en la práctica clínica pediátrica. *Medicas UIS*, 33(1), 39-52. doi:10.18273/revmed.v33n1-2020005
- Moëne, K. (2020). Neumonías adquiridas en la comunidad en niños: diagnóstico por imagenes. *Revista Clínica Los Condes*, 24(1), 27-35. doi:10.1016/S0716-8640(13)70126-3
- Montes, O. (2023). *Caracterización de factores inmunológicos y microbiológicos asociados a la colonización e infección por Staphylococcus aureus*. Obtenido de Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/15960>
- Morales, V., & Amador, B. (2022). *Estudio de los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad y su mortalidad en la población infantil menor de 5 años en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión enero–diciembre 2021*. Obtenido de <http://45.177.23.200/handle/undac/2941>
- Moreno, G., Valderrama, C., Palacios, J., Calvo, L., Talavera, I., & Castañeda, J. (2021). Sentinel Surveillance of Bacterial Pneumonia in Children Under 5 years Treated in HOMI - Fundación Hospital pediátrico la Misericordia in Bogotá, Colombia 2016-2020. *Open Forum Infectious Diseases*, 8(1), 665-665. doi:<https://doi.org/10.1093/ofid/ofab466.1340>
- Nascimento, C. (2019). Community-acquired pneumonia among children: the latest evidence for an updated management. *Jornal de pediatria*, 96(S1), 29-38. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.08.003>

- Ngocho, J., Isaak, M., Minja, L., Alois, G., & Mahand, M. (2019). Modifiable risk factors for community-acquired pneumonia in children under 5 years of age in resource-poor settings: a case-control study. *Tropical Medicine and International Health*, 24(4), 484-492. doi:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.13211>
- Nkwopara, E., Schmicker, R., Mvalo, T., May, S., & Sarah, A. (2019). Geographically linked risk factors for enrolment into a fast breathing child pneumonia trial in Lilongwe, Malawi: an Innovative Treatments in Pneumonia (ITIP) secondary analysis. *BMJ Open Respiratory Research*, 6(e000414), 1-9. doi:10.1136/bmjresp-2019-000414
- Ochoa, I. (2023). *Factores de riesgo asociados a neumonía en pacientes entre 1 y 5 años de edad atendidos en el Hospital Nacional Ramiro Priale-Priale de Huancayo en el Periodo 2021-2022*. Obtenido de Universidad Nacional de Centro del Perú: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/9543>
- Organización Mundial de la Salud . (2022, noviembre 11). *Neumonía infantil*. Retrieved from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Neumonía infantil. OMS. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
- Ospina, S., Torres, J., Brea, J., & Ávila, M. (2023). Vacunas conjugadas contra neumococo en pediatría, su impacto en la Salud Pública. *Andes pediátrica*, 94(2), 246-253. doi:<https://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v94i2.4358>
- Oyala, K. (2020). *ACTORES ASOCIADOS A NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL BARRANCA-CAJATAMBO, 2019*. Obtenido de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/3917>

- Paniagua, M. (2023). *Factores de riesgo de desarrollar neumonía en menores de 5 años y medidas preventivas*. Obtenido de Doctoral dissertation, Universidad de El Salvador: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/34571/>
- Peralta, K., & Huete, G. (2021). *Factores nutricionales y ambientales asociados al desarrollo de neumonía en niños menores de 5 años asistentes al programa de VPCD del puesto de salud Róterdam, Corinto-Chinandega, III trimestre 2021*. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9410/1/250261.pdf>
- Pérez, A. (Marzo de 2021). *Morbimortalidad de recién nacidos con patología quirúrgica en la unidad de cuidados intensivos Neonatales del “Hospital Militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños” en el periodo agosto 2015 a agosto De 2020*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua: <https://core.ac.uk/download/pdf/481468927.pdf>
- Pérez, I. A., Rabí, R., Álvarez, M., Gallardo, J., & Real, D. (2020). Etiología de la neumonía grave adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 19(4), 1-16. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2020/cie204a.pdf>
- Pinargote, H. (2021). *Neumonía: factores clínicos y biomarcadores pronósticos en pacientes octogenarios y nonagenarios y análisis de la producción científica mundial*. Obtenido de <http://dspace.umh.es/handle/11000/29464>
- Pinto, J. (2021). *Desarrollo de un sistema de decisión soporte en la clasificación clínica de pacientes con neumonía viral, bacteriana y sin neumonía, basado en el análisis de imágenes de rayos x de tórax implementando Deep Learning*. Obtenido de [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/13738/2021\\_Tesis\\_Jorge\\_Armando\\_Pinto.pdf?sequence=1](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/13738/2021_Tesis_Jorge_Armando_Pinto.pdf?sequence=1)

- Piña, L. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 8(15), 1-3.  
doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i15.2440>
- Quececaño, K. (2024). *Factores asociados a neumonía infantil del hospital regional Cusco, 2022-2023*. Obtenido de Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco:  
<https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/8352>
- Quishpe, M. (Diciembre de 2019). *Factores de riesgo que provocan la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 1 a 5 años atendidos en el área de pediatría del Hospital Básico El Puyo*. Obtenido de UNIANDES:  
<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/10652>
- Ramírez, M., Cárdenas, A., & Dávila, D. (2019). Factores asociados a la infección respiratoria aguda en niños menores de cinco años. ENDES, 2017. *Casus*, 4(1), 1.7.  
doi:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6985486.pdf>
- Reyes, D. (2023). *Factores de riesgo biológicos y la bronconeumonía en niños de 1 a 5 años. Hospital General Dr. Liborio Panchana Sotomayor, Santa Elena. 2023*. Obtenido de Universidad Estatal Península de Santa Elena:  
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10489>
- Ríos, J. (2019). *Factores de riesgo de la neumonía y su incidencia en los adultos mayores de 60 años de la Parroquia Caracol del Cantón Babahoyo – Los Ríos – octubre 2018 – abril 2019*. Obtenido de Universidad Técnica de Babahoyo:  
<http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5910>
- Rivas, J., & Solano, C. (2024). *Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé De Huancayo en el periodo enero -*



diciembre 2023. Obtenido de UNCP:  
<https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/10495>

Romero, D. (2019). *Prevalencia y factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños menores de 5 años en el Hospital General Macas, enero 2017 - enero 2019*. Obtenido de Universidad Católica de Cuenca:  
<https://dspace.ucacue.edu.ec/items/6ddec6a9-d06e-4983-a736-65fb38bdc160>

Rondón, J., Morales, C., & Rosabal, K. (2024). Papel inmunológico de la lactancia materna en la prevención de enfermedades. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 28(1), 1-14.  
doi:<https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6244>

Salazar, A., & Baldeón, K. (2023). *Diagnóstico de bacteriemia mediante técnicas microbiológicas y moleculares*. Obtenido de Universidad Nacional de Chimborazo:  
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11966>

Sánchez, R., Nuez, T., & Martínez, G. (2020). La radiología en el diagnóstico de la neumonía por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Medicina clínica*, 155(1), 36.  
doi:10.1016/j.medcli.2020.03.004

Spilling, C. (2019). The Chemistry and Biology of Cyclophostin, the Cyclipostins and Related Compounds. *Molecules*, 24(14).  
doi:<https://doi.org/10.3390/molecules24142579>

Temirovich, T. (2021). Current issues in the treatment of acute complicated pneumonia in children. *Web of scientist: International scientific research journal*, 2(6), 148-154.  
doi:<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/HB78J>

- Torres, A., Moran, L., & Sánchez, E. (2022). Validación del instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años. *Más Vita*, 4(2), 227-243. doi:10.47606/ACVEN/MV0099
- Torres, A., Ramírez, L., & Paz, C. (2022). Validación del instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años. *Más Vita*, 4(2), 227-243. doi:https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0099
- Vargas Cedeño, J. D. (s.f.). Neumonía Asociada al Ventilador en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. *Kerwa*. Obtenido de <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/90811>
- Vasquez, L., & Cortez, A. (2024). Nutrition in immune defence, the role of milk and its natural components, a systematic review. *revista.saludcyt*. Obtenido de <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/843>
- Venturo, B. (6 de Enero de 2023). *Estudio de los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad y su mortalidad en la población infantil menor de 5 años en el Hospital Regional Daniel Alcides Carrión enero – diciembre 2021*. Obtenido de Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión: <http://45.177.23.200/handle/undac/2941>
- Yaguarema, & Maricela, I. (2024). Impacto de los cuidados de enfermería en la prevención de infecciones nosocomiales en la UCI pediátrica. *Latindex*. Obtenido de <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/301>
- Zajia, N. (2018). *Infecciones respiratorias agudas y su influencia en la neumonía viral en niños menores de 5 años, parroquia la Unión, Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, primer semestre 2018*. Obtenido de Universidad Técnica de Babahoyo: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/4887>