



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

**Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en
niños menores de cinco años atendidos en un hospital
público del Perú**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTORAS:

Albornoz Bravo, Yanet Luisa (orcid.org/0000-0003-2543-0624)

Aguilar Ciriaco, Maritza Carol (orcid.org/0000-0002-3399-6161)

ASESORA:

MSc. Bazalar Palacios, Janina Del Rosario (orcid.org/0000-0001-8515-0742)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BAZALAR PALACIOS JANINA DEL ROSARIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años atendidos en un hospital público del Perú", cuyos autores son ALBORNOZ BRAVO YANET LUISA, AGUILAR CIRIACO MARITZA CAROL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 22 de Octubre del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BAZALAR PALACIOS JANINA DEL ROSARIO DNI: 70559110 ORCID: 0000-0001-8515-0742	Firmado electrónicamente por: DBAZALARPA el 22- 10-2024 18:11:13

Código documento Trilce: TRI - 0884198





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, ALBORNOZ BRAVO YANET LUISA, AGUILAR CIRIACO MARITZA CAROL estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años atendidos en un hospital público del Perú", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
MARITZA CAROL AGUILAR CIRIACO DNI: 75432704 ORCID: 0000-0002-3399-6161	Firmado electrónicamente por: MAGUILARC110 el 22- 10-2024 15:07:05
YANET LUISA ALBORNOZ BRAVO DNI: 44186466 ORCID: 0000-0003-2543-0624	Firmado electrónicamente por: YALBORNOZBR el 22- 10-2024 17:18:20

Código documento Trilce: TRI - 0884200



DEDICATORIA

Dedicó esta tesis A mis padres, cuyo amor y apoyo incondicional han sido la fuente de mi inspiración y motivación durante todos estos años. Su sacrificio y dedicación han sido el motor que me ha impulsado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles. Han sido mis guías, mis mentores y mis amigos. Han creído en mí cuando yo mismo dudaba. Este trabajo es un tributo a su amor y dedicación.

(Maritza)

Este trabajo se lo dedico de manera especial a Dios, a mis padres que en el transcurso de mi vida me supieron inculcar valores, confiaron en mi persona y en mis deseos de superación. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

(Yanet)

AGRADECIMIENTO

Agradecemos profundamente a nuestros padres, Carlos Albornoz, Lucila Bravo y Alberto Aguilar Teresa Ciriaco por su amor incondicional, apoyo y sacrificio constante. Su fe en nosotras ha sido la fuerza motriz detrás de nuestro éxito.

También Agradecemos a nuestra tutora, Bazalar Palacios, Janina, por su guía experta, orientación y apoyo durante todo el proceso de investigación. Su experiencia y conocimiento han sido fundamentales para la realización de esta tesis.

A la universidad César Vallejo, por brindarnos la oportunidad de crecer académicamente y profesionalmente en su entorno de excelencia.

Al Hospital de Ventanilla por permitirme realizar esta investigación, y por la colaboración y apoyo recibido durante nuestra instancia.

Gracias a todos por hacer posible este logro.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA

DECLATORIA DE AUTENTICIDAD DE ASESOR.....	ii
DECLATORIA DE AUTENTIDAD DEL AUTOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	13
III. RESULTADOS.....	16
IV. DISCUSIÓN.....	20
V. CONCLUSIONES	25
VI. RECOMENDACIONES.....	26
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de las características de la población de estudio.....	17
Tabla 2. Asociación bivariado y multivariada de la desnutrición y la neumonía adquirida.....	18
Tabla 3. Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad.....	18
Tabla 4. Manifestaciones clínicas más frecuentes en la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados.....	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Conocer las manifestaciones clínicas más frecuentes en la neumonía adquirida en la comunidad.....	47
---	----

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo Identificar los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años. Metodológicamente fue de observacional analítico de corte transversal, además se empleó la revisión de historias clínicas atendidos en el Hospital de Ventanilla durante el periodo enero 2019 a diciembre 2023 con un total de 200 registros de pacientes proporcionados por la institución. La técnica empleada fue la observación, examinando la data relevante en las historias clínicas de los pacientes seleccionados, mientras que el instrumento fue la ficha de recolección de datos. Los resultados indicaron que, la desnutrición medida no guarda una asociación estadísticamente significativa con la NAC en niños menores de cinco años, además la exposición al humo prevalece en los niños con NAC (30.5%), el 12% de los niños con NAC han sido vacunados con la vacuna antineumocócica, el 28% de los niños con NAC pesan menos de 2500 gramos al nacer, el 60% han recibido lactancia materna de forma no exclusiva y un 30.5% de los niños con NAC tienen antecedentes de enfermedades respiratorias, mientras que, las manifestaciones clínicas más comunes incluyen tos productiva y fiebre. Concluyendo que, los factores de riesgo significativos de desarrollar la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en niños menores de cinco años son la exposición al humo de cigarrillo, la falta de vacunación antineumocócica, el bajo peso al nacer, la lactancia materna no efectiva y antecedentes de enfermedades respiratorias.

Palabras clave: neumonía adquirida en la comunidad, desnutrición, manifestaciones clínicas y factores sociodemográficos.

ABSTRACT

The objective of the study was to identify the risk factors associated with community-acquired pneumonia in children under five years of age. Methodologically, it was a cross-sectional analytical observational study, in addition to the review of medical records) attended at the Ventanilla Hospital during the period January 2019 to December 2023 with a total of 200 patient records provided by the institution. The technique employed was observation, examining the relevant data in the clinical records of the selected patients, while the instrument was the data collection form. The results indicated that, measured malnutrition does not have a statistically significant association with the CAP in children under five years of age, also smoke exposure is prevalent in children with CAP (30.5%), 12% of children with CAP have been vaccinated with pneumococcal vaccine, 28% of children with CAP weigh less than 2500 grams at birth, 60% have been non-exclusively breastfed and 30.5% of children with CAP have a history of respiratory disease, while, the most common clinical manifestations include productive cough and fever. In conclusion, the significant risk factors for developing community-acquired pneumonia (CAP) in children under five years of age are exposure to cigarette smoke, lack of pneumococcal vaccination, low birth weight, ineffective breastfeeding and history of respiratory diseases.

Keywords: community-acquired pneumonia, malnutrition, clinical manifestations and sociodemographic factors.

I. INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una enfermedad infecciosa prevalente en niños menores de 5 años significando una causa común de hospitalización y defunción (1). A nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud, la neumonía representa el 14% de todas las muertes de menores de 5 años, llegando a un promedio de 740 180 niños (2). Donde los países de bajos y medianos ingresos, significan más del 90% de los casos graves de NAC en infantes a nivel mundial (3). De otro lado en Latinoamérica la UNICEF (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia) reportó en el 2023, una tasa de 1400 casos de neumonía por cada 100.000 niños anualmente. Es decir, en los niños menores de 5 años la NAC es una de las principales causas de muerte, donde más de 700.000 niños han sido víctimas de esta enfermedad en los últimos años (4).

De acuerdo a las estadísticas por países, la tasa de mortalidad por neumonía en Corea es de 1,8 por 100.000 personas menores de 1 año y de 0,1 por 100.000 personas de entre 1 y 4 años en 2020 (5). De igual modo, en China, según un estudio durante los años de 2017 a 2021, la incidencia global de NAC entre niños ≤ 5 años fue de 130,08 por 1.000 personas por año, mientras que, los niños de ≤ 24 meses tienen una mayor incidencia de NAC que los de >24 meses (6). En Perú, hasta abril de 2023, se habían registrado 4,254 casos de neumonía, lo que equivale a 17 casos por cada 10,000 niños menores de 5 años. Esto representa un aumento del 2.24% en comparación con lo reportado en el mismo periodo del 2022, lo cual resulta ciertamente alarmante en contraste con lo reportado en los dos años anteriores (7).

En las últimas tres décadas, la NAC ha sido objeto de cambios significativos en la literatura, especialmente en cuanto a sus factores de riesgo (8). En 2022 se han registrado diversos factores relacionados significativamente con la NAC, como bajo peso al nacer, nacimiento prematuro, desnutrición, vacunas incompletas y nivel socioeconómico bajo (3). Además, se han destacado otros factores de riesgo, como el diagnóstico de asma, y la exposición al humo (9). De modo que, una investigación de revisión ha señalado que la influencia del uso de leña, la falta de vacunación y

antecedentes infantiles de infección aguda del tracto respiratorio son factores que están relacionados a NAC (10). Esto coincide con los resultados de un estudio en Etiopia, donde además de los factores ya mencionados, se reporta a la lactancia materna mixta (11). En Latinoamérica, un estudio realizado en Ecuador, ha observado que, tener un año de edad, como la pertenencia al sexo masculino, la exposición a la contaminación intradomiciliaria, la asistencia a guarderías y la procedencia de áreas rurales, podría incrementar la susceptibilidad a la neumonía (12).

Al respecto, el Ministerio de Salud en función a la NAC en niños menores de 5 años, propone como estrategia de prevención una adecuada vacunación, control de factores ambientales, y la vacunación (13). Es así que, en el Perú un estudio determinó resultados estadísticamente significativos para factores asociados a NAC como la lactancia materna no efectiva (OR: 6.85) y el antecedente de enfermedades respiratorias (OR: 5.41) (14). Por otro lado, en otra investigación nacional se encontró que el sexo masculino y el estado nutricional tuvieron una asociación con la NAC, la edad más frecuente fue de 3 años. Sin embargo, otras variables como la prematuridad y la lactancia materna exclusiva no demostraron estar asociadas a la NAC (15).

En 2020, un estudio acerca de los factores relacionados a NAC en el hospital de Ventanilla reveló que la presencia de infecciones respiratorias previas, la falta de lactancia materna exclusiva y el estado nutricional bajo son factores de riesgo (16). Sin embargo, no se han realizado en la actualidad investigaciones relacionadas, es por ello que, en conjunto con lo descrito en la realidad problemática, el estudio tiene justificación teórica, puesto que aportará con información científica confiable en función a los factores de riesgo y su asociación significativa presentada en la población estudiada, brindando una importante información situacional reciente. Así mismo, posee relevancia metodológica, puesto que para la realización de este estudio será necesario el conocimiento de pruebas de estadística inferencial, así como el diseño y validación de un instrumento de recopilación de información, el cual servirá para futuras investigaciones.

Ventanilla, el distrito más grande de la provincia del Callao y el segundo en población (17), sufrió un derrame de petróleo en enero de 2022, lo que podría haber

contribuido a un aumento en los casos de NAC (18). Se ha observado un impacto socioeconómico significativo en la comunidad, incluyendo pérdida de trabajo y endeudamiento (19). Además, la incidencia de NAC en menores de 5 años para el 2022 aumentó considerablemente en comparación con años anteriores, para el mes de marzo los episodios de NAC habían aumentado entre el 60% y 63% en comparación con los años 2020 y 2019, según el informe estadístico del Hospital de Ventanilla (20).

De esta forma la justificación práctica recae en que, al presentar un diagnóstico situacional actual del problema, se propongan programas de prevención dirigidos los factores de riesgo sustanciales sobre la carga residual de neumonía infantil. En base a lo señalado anteriormente, se establece la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años en un hospital público?

El objetivo general fue Identificar los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años. En cuanto a los objetivos específicos se consideran a a) Determinar si la desnutrición está asociada a la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados. b) Determinar los factores sociodemográficos y dependientes del huésped asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados. C) Conocer las manifestaciones clínicas más frecuentes en la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados.

En cuanto a la hipótesis general fue: Existe relación entre los factores asociados al desarrollo de neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años atendidos en un hospital público.

Con respecto a la primera variable NAC es una infección respiratoria que afecta específicamente a los alvéolos, provocando inflamación y acumulación de líquido o pus. Los síntomas incluyen tos, fiebre, hipotensión, expectoración, malestar general y disnea, los cuales pueden variar en intensidad según el tipo de microorganismo causante (21).

La fisiopatología de esta enfermedad radica en los factores causales que originan la enfermedad, de los cuales son variadas, dado que en las enfermedades infecciosas como es la neumonía y sus tipos, la gravedad suele ser la suma de los factores, como el sistema inmunológico a causa de una mala nutrición, la falta de intervención médica y tratamiento, entre otros factores que pueden ser parte del huésped o externos (22).

La infección pulmonar-NAC suele transmitirse vía respiratoria, inhalando aire en un ambiente que está contaminado con aquellos microorganismos, siendo la zona del árbol traqueobronquial una de las más afectas, aunque suele clasificar según el tipo debido al agente que causa esta afección, así como dependiendo del grado de complicación y avance de la enfermedad en el organismo del infante (23). En cuanto a los agentes etiológicos causante de la NAC se agrupan en: bacterias, los hongos y el virus-COVID 2019.

La neumonía a menudo tiene un origen viral en lugar de bacteriano, siendo los virus más frecuentemente identificados el virus respiratorio sincitial (VSR), el rinovirus humano, el metapneumovirus humano (HMPV) y el adenovirus. Se ha encontrado que más del 25% de los pacientes hospitalizados en este grupo etario presentan coinfecciones virales. La bacteria más comúnmente asociada con NAC en este grupo de edad es el *Streptococcus pneumoniae*. En niños que no han sido vacunados o tienen una vacunación incompleta, también se debe considerar la posible presencia de *Haemophilus influenzae* tipo B y *Bordetella pertussis*. Por otro lado, *Mycoplasma pneumoniae* es un patógeno que se detecta con menos frecuencia en niños de 29 días a 2 años en comparación con aquellos mayores de 2 años, especialmente en los de 5 años o más (24).

Las manifestaciones clínicas pueden incluir dolor torácico y al respirar, tos productiva de color amarillo verdoso blanquecino, fatiga excesiva incluso con actividades cotidianas, náuseas, diarrea, dificultad para respirar, sibilancias o estertores y una temperatura corporal alta debido al compromiso del sistema inmunológico (25).

Es una enfermedad que suele aparecer frecuentemente en infantes menores de 5 años, el cual se caracteriza por afectar a la capacidad respiratoria que da origen a infecciones agudas en la zona afectada, este se puede generalizar a otras zonas de no ser tratadas, como el parénquima pulmonar, el cual se ve comprometido por la presencia de bacterias, u otro tipo de virus que se hayan adquirido de manera externa al ambiente del nosocomio (26).

El sistema inmunológico catalogado como inmaduro, perteneciente a infantes en los primeros años de vida, se asocia al nivel de agresividad y mortalidad de la NAC en los niños, siendo los síntomas más frecuentes en ellos son la tos acompañado del acumulo de flema, insuficiencia respiratoria; ocasionalmente la respiración se dificulta mostrando el hundimiento y retraimiento del pecho, siendo una manera inadecuada de respirar pero se da porque el dolor y la dificultad para inspiración y expiración es notoria (27).

La otra categoría de factores son los sociodemográficos, como la edad del usuario, aunque la neumonía puede afectar a personas de cualquier edad, pero existen grupos etarios más propensos a adquirirla. Los infantes de entre 2 a menos suelen tener mayor riesgo debido al sistema inmune inmaduro o en proceso de reforzamiento y más aún en neonatos prematuros ya que la fase de crecimiento gestacional donde desarrollan no se ha completado (28).

Los menores pertenecientes a hogares de bajos recursos económicos o que residen en condiciones de pobreza podrían enfrentar un mayor riesgo de contraer NAC debido a la carencia de acceso a servicios médicos, viviendas de calidad y una alimentación completa saludable (29). Además, la mortalidad por NAC está estrechamente ligada a factores vinculados con la pobreza, tales como la malnutrición, la escasez de agua potable y saneamiento, la polución del aire en espacios interiores y el acceso limitado a atención médica (30).

El estilo de vida, también es otro factor, los hábitos alimenticios son los que más se toman en cuenta, ya que la nutrición que todo infante necesita se concentra en el tipo de alimentos que consumen donde estos contienen los nutrientes y vitaminas que su sistema inmune necesita para reforzarse; cuando se habla del estilo

de vida se puede tomar en cuenta el peso del infante al nacer y también el que mantienen durante el periodo de vida desde que nació. También el sexo, debido que en algunas poblaciones predomina un género por sobre el otro en relación a la enfermedad (31).

Las características de la madre, también suelen ser tomados en cuenta, como la edad que procreación que tuvo, el contar con alguna enfermedad durante el embarazo o la lactancia, el nivel de educación debido a la capacidad de adquisición de conocimiento del cuidado de su menor hijo, también el número de hijos que tiene, el nivel socioeconómico que puede prevenir y hacerse responsable del tratamiento, ya que en muchos casos la familia o padres no pueden cubrir los gastos para los controles o en el caso de los medicamentos para el tratamiento. El lugar de residencia es relevante de igual manera, dado que el ambiente donde crece, respira, se alimenta, afecta en muchos casos la contaminación del aire, del agua suman para poder estar en contacto con los agentes que causan la NAC (32).

Con respecto a los factores de dependencia del huésped, en estos casos dependerá del nivel de adherencia del agente biológico en el sistema del paciente, el nivel de adaptabilidad de los microorganismos infecciosos es alto, donde en algunos casos la colonización y reproducción es rápida causando daños y secuelas (33). La vacunación implica la aplicación de una vacuna para desarrollar inmunidad contra un agente infeccioso y, particularmente, para prevenir la enfermedad causada por dicho agente. Es una de las intervenciones de salud pública más eficaces para reducir la morbilidad y mortalidad infantil (34). La utilización de vacunas neumocócicas conjugadas ha contribuido a reducir la carga de NAC en niños y probablemente ha ocasionado un cambio en la causa de la NAC (35).

Los bebés prematuros o con bajo peso al nacer, debido a su sistema inmunológico inmaduro, enfrentan un mayor riesgo de enfermedades prevenibles con vacunas como las NAC, lo que aumenta sus probabilidades de hospitalización y mortalidad (36). Además, estos bebés son más susceptibles a la deficiencia de vitamina D, lo que se ha asociado con problemas respiratorios, especialmente en bebés prematuros, debido al debilitamiento de los músculos respiratorios (37).

La lactancia materna juega un papel crucial en la protección inmunológica de los recién nacidos. Los anticuerpos presentes en la leche materna, como la inmunoglobulina A secretora (IgA), ofrecen una defensa crucial al recién nacido. La IgA, que se encuentra en concentraciones de hasta 12 mg/ml en el calostro, previene la adherencia de patógenos a las superficies celulares y neutraliza las toxinas, brindando así una protección inmunológica esencial (38).

Los niños desnutridos tienen más probabilidades de morir a causa de enfermedades infantiles comunes, como neumonía y diarrea, y tienen menos resistencia a las infecciones. La neumonía es más común y mortal en pacientes desnutridos. La membrana pulmonar se vuelve más delgada, lo que facilita la penetración de bacterias y debilita el sistema inmunológico del niño. La etiología puede incluir organismos gramnegativos como *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Haemophilus influenzae*. El estado nutricional es fundamental porque ayuda al paciente a tener un sistema inmunológico adecuado. (39)

Para la investigación se vio pertinente a recopilación de estudios previos sobre las variables de la presente investigación, ante ello se menciona a nivel internacional a Choez A, en el 2023, en Ecuador, con el propósito de establecer el grado de prevalencia y los factores asociados a la neumonía en infantes ingresados a Centro hospitalario Dr. León Becerra C. Utilizaron una estructura metodológica cuantitativa, descriptiva y no experimental, en una muestra de 121 con edades inferiores a 5 años individuos ingresados al área de emergencia pediátrica diagnosticados con neumonía. Los hallazgos fueron que los factores de riesgo presentados por los pacientes pediátricos fueron hacinamiento (25.6%), exposición a contaminantes ambientales (24.8%), nivel socioeconómico (21.5%), vacunación incompleta (11.6%), déficit de lactancia materna (9.9%) y desnutrición (6.6%). Concluyendo que los factores de riesgo que mayor grado de recurrencia tienen en pacientes pediátricos diagnosticado con neumonía son el hacinamiento y la exposición a contaminantes ambientales (40).

En Indonesia, Faza M. y Cahyadirga, J. en el 2023, con el fin de determinar los factores principales de NAC en infantes menores de 5 años, mediante un enfoque

cuantitativo observacional de análisis documental en una muestra de 16 862 niños. Los resultados mostraron que los factores con mayor grado de asociación fueron comportamiento anormal diurno (OR: 11,06, $p=0,018$), diagnóstico de asma (OR: 5,85, $p<0,05$), mala situación económica (OR = 4,95, $p<0,05$), y exposición al humo (OR = 3,97, $p<0,05$). Concluyendo que entre los factores con mayor grado de recurrencia en estos casos fue el comportamiento anormal diurno y exposición al humo (41).

Nasrin T, et al. en el 2022, en Bangladesh, buscaron investigar sobre los factores asociados con la NAC en infantes menores de cinco años en el nosocomio Dhaka, mediante un enfoque cuantitativo descriptivo de estudio de casos mediante una muestra de 2 597 sujetos. Los datos mostraron que 1 693 de ellos fueron diagnosticados con neumonía grave; con respecto a la media de edad fue 9.2 meses, donde el 60% fueron varones, donde tenía una duración de 3 días con la enfermedad, con más de 38° de fiebre. Se concluye que, el sexo masculino predomina como factor, así como el retraso del crecimiento, ante ellos se orienta a planificar acciones de intervención y prevención (42).

En Uganda, Kiconco et al. en el 2021, buscaron identificar el grado de prevalencia y los factores anexados a la neumonía en pacientes pediátricos, mediante un enfoque cuantitativo, retrospectivo, descriptivo y transeccional, en una muestra de 336 niños con edades inferiores a 5 años. Los resultados mostraron que los factores anexados con la neumonía fueron la edad menor de 6 meses (OR=3,2, IC95%=1,17-8,51, $p=0,023$), residencia rural (OR=5,7, IC95%=2,97-11,05, $p<0,001$), vacunas incompletas no estado de vacunación al día para la edad (OR=2.9, IC95%=1.05-7.98, $p=0.039$), desnutrición aguda severa (OR=10.8, IC95%=2.01-58.41, $p=0.006$), falta de lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses (OR=2,9, IC95%=1,53-5,53, $p=0,001$) y exposición al humo del cigarrillo (OR=3,0, IC95%=1,35-6,80, $p=0,007$). Concluyendo que en su mayoría los factores anexados se pueden modificar, pudiendo reducir el grado de prevalencia (43).

En la India, Kumar S, et al. en el 2020, buscaron precisar el grado de prevalencia y los factores de riesgo asociados a la neumonía grave adquirida en pacientes pediátricos. Mediante un enfoque cuantitativo retrospectivo observacional

en una muestra de 270 infantes de ambos géneros. Los hallazgos indicaron que entre los factores de riesgo se encontró vacunación incompleta (AOR 2,66; $p = 0,031$); cardiopatía congénita a cianótica (AOR 9,21; $p = 0,002$); vivir en una casa kuchha (AOR 3,89; $p = 0,027$); hacinamiento (AOR 4,50; $p = 0,002$); mala ventilación en la sala de estar (AOR 16,37; $p < 0,001$); y practicar la defecación al aire libre (AOR 16,92; $p < 0,001$). Se concluye que, si se tiene la cognición de los factores riesgo asociados a esta afección, el índice de mortalidad por neumonía grave puede reducir (31).

En Tanzania, Nogocho et al. en 2019 en su investigación con el fin de establecer los factores de riesgo modificables de NAC en niños menores de 5 años en entornos de escasos recursos. Se realizó un estudio multicéntrico de casos y controles entre enero y diciembre de 2017 en tres centros de salud de Moshi. Un total de 463 niños entre 2 y 59 meses de edad fueron elegibles y se inscribieron en este estudio, 113 de los cuales tenían neumonía confirmada por radiografía y 350 eran controles sanos de la misma edad y sexo. La mitad (51,6%) de los controles fueron amamantados exclusivamente en comparación con el 36,7% de los casos. Los niños con NAC tenían casi el doble de probabilidades de no ser amamantados exclusivamente durante 6 meses en comparación con los niños de control sanos (aOR = 1,7, IC del 95% = 1,0-2,8). Además, las probabilidades de tener bajo peso fueron 2,5 veces mayores en los niños con NAC que en los controles sanos (aOR = 2,5, IC del 95% = 1,3-5,1). Además, los niños con NAC tenían más probabilidades de ser de un hogar que usaba combustible de cocina sucio en comparación con los controles sanos (aOR = 1,7, IC del 95% = 1,0-2,8). Por último, las probabilidades de que los padres de pacientes con NAC estuvieran involucrados en la agricultura o realizaran trabajos no calificados, lo que se traducía en ingresos bajos, eran tres veces mayores que las probabilidades de los padres de controles sanos (ORa = 3,1; IC del 95 % = 1,7-5,5). Se necesitan más esfuerzos para abordar la falta de lactancia materna exclusiva (44).

Otras investigaciones que se realizaron a nivel nacional, mencionan a Flores en el 2022, en la capital de Lima, buscaron establecer los factores que están asociados a NAC del área de pediatría del nosocomio Hipólito Unanue. Mediante un enfoque cuantitativo observacional retrospectivo de casos control no emparejados,

en una muestra de 246 usuarios mediante una ficha de recopilación de información. Los datos mostraron como resultado que el género masculino predominó con un 52%, siendo el 54.5% son niños sin NAC; la edad predominante fue 24 meses. Concluyendo que el peso, la desnutrición, así como los factores protectores es la leche materna (45).

Cachi en el 2022, en Piura, plantearon como finalidad, el identificar los factores relacionados a la NAC en infantes menores de 5 años en el hospital en el área de pediatría-Santa Rosa. Utilizaron una metodología cuantitativa retrospectiva, observacional mediante la revisión del historial clínico, en una muestra de 186. Los hallazgos fueron que el sexo predominante son las mujeres siendo el 55.6% y sexo masculino 44.4%; siendo la población menos de un año (18.5%) y de 1 a 4 años (81.5%) con un índice de riesgo de 1.72; el 56.5% viven en zona urbana, el 27% en zona rural y el 16.1% en zona rural-urbana; la edad materna predominante fue del 52.4% de 20 a 29 años; la mayoría de madres tuvieron más de 3 hijos, de estado civil soltera y de bajos recursos económicos. Se concluye que, los factores sociodemográficos asociados al NAC fueron evidentes (46).

En Puno, Mamani en el 2020, su estudio fue con el fin de establecer los factores asociados a la NAC, en infantes internados en el hospital Manuel Muñoz Butrón. Mediante un enfoque cuantitativo retrospectivo, observacional de casos control, en una muestra de 124 niños menores de 5 años con diagnósticos y otros sin diagnósticos de NAC. Los datos demostraron como resultados que los factores sociodemográficos de riesgo que, si interfieren y se asocian a NAC, donde la edad de la madre es de 30 a 49 años, donde el peso al nacer fue <2500 kg. Donde la madre tiene más de 3 hijos, el índice de desnutrición (OR:5.3; IC:2.4- 11.5; p:0.00001), donde también la lactancia durante los primeros 6 meses fueron por alimentación artificial; se evidenció que no fueron vacunados contra el neumococo (OR:2.1; IC:1.008-4.7; p:0.03). Se concluye la existencia de diferentes factores en la población infantil que pone en riesgo la salud frente a la presencia de NAC (47).

Siguas en el 2022, en Lima, buscaron determinar los factores asociados al desarrollo de la NAC en infantes de 2-5 años del nosocomio San Juan de Lurigancho. El enfoque utilizado es cuantitativo descriptivo retrospectivo de casos y control, en

una muestra de 126 infantes. Los datos mostraron que el 85.7% fueron diagnosticados con NAC siendo de 3 años a menos, y el 14.3% entre 4 a 5; el 46% son féminas y el 54% varones; el 23.8% nacieron con menos de 2500g. de los cuales el 14.3% son prematuros, el 81% si recibieron lactancia materna, el 68% están en un mal nivel nutricional. Se concluye que existen factores notorios que se conectan con la aparición de NAC, siendo las características de las madres un factor notorio (48).

En Piura, Flores en el 2020, investigó sobre la existencia de factores asociados a NAC en usuarios de pediatría en el nosocomio Base III. Mediante un enfoque cuantitativo descriptivo, transversal no experimenta, en una muestra de 560 sujetos. Los resultados mostraron que el 73% presentaron NAC, donde el 88% de ellos eran menores de 3, y 12% entre 3 a 6 años; donde el 54% fueron varones, el 79% vivía en un hacinamiento, el 29% crecía en un entorno de personas consumidoras de tabaco; la edad predominante de la madre es de 19 años, con un nivel secundario de formación para el 82% de ellas; el 66% de infantes presentó un nivel nutricional desfavorable el 10% fueron prematuros con un peso bajo, el 57% de ellos no había sido vacunados. Se concluye que los factores desencadenantes en la vida y adquisición de NAC (49).

En Huancayo, Cairampoma S, en el 2021, con el fin de determinar los factores asociados a mortalidad debido a NAC en niños menores de 5 años. Se realizó un estudio observacional retrospectivo con un diseño de casos y controles. Las características generales mostraron que el 55,6% de los pacientes eran hombres, el 24,1% presentaba desnutrición leve, el 17,1% tenía un esquema de inmunización incompleto, el 50% recibió atención previa en un centro de primer nivel, el 33,3% había tenido tratamiento antibiótico antes de la hospitalización, el 35,6% padecía neumonía severa adquirida en la comunidad y el 59,7% de las madres tenían un nivel educativo secundario. Un análisis multivariado permitió identificar los siguientes factores asociados: el estado nutricional con un odds ratio (OR) de 0,86 e intervalo de confianza (IC) al 95% de (0,81-0,92), el nivel educativo materno con un OR de 1,23 e IC al 95% de (1,14-1,34), la atención previa con un OR de 0,80 e IC al 95% de (0,72-0,90), el tiempo de enfermedad con un OR de 0,90 e IC al 95% de (0,96-0,99), la antibioticoterapia previa con un OR de 1,10 e IC al 95% de (1,02-1,20) y la severidad de la NAC con un OR de 0,67 e IC al 95% de (0,64-0,70). Se concluyó que

algunos de estos factores son prevenibles y modificables en la comunidad, lo que podría ayudar a reducir la mortalidad por NAC (50).

II. METODOLOGÍA

Este estudio es de naturaleza analítica observacional y tiene un diseño transversal, debido a que se ejecutó en un espacio determinado y en un momento específico (51). En ese sentido, se identificó los factores de riesgo asociados a NAC en infantes de 5 años (a través de la revisión de historias clínicas) que asistieron en el Hospital de Ventanilla durante el periodo enero 2019 a diciembre 2023.

La investigación se orientó en las historias clínicas de infantes de 5 años diagnosticados con y sin NAC en el servicio de pediatría del Hospital Ventanilla, Lima Perú. Los datos abarcaron desde enero de 2019 hasta diciembre de 2023, con un total de 200 registros de pacientes proporcionados por la institución. En cuanto a los criterios de inclusión se consideró a infantes con menos de 5 años, infantes con y sin NAC con confirmación radiológica como estándar diagnóstico de referencia hospitalizados en el servicio de pediatría en el Hospital de Ventanilla durante el periodo de enero 2019 a diciembre del 2023; sobre los criterios de exclusión, se consideró que la historia clínica del infante nacido con datos incompletos, infantes ingresados con otras patologías e infantes atendidos en años anteriores al 2019. En cuanto a la muestra se optó por utilizar a toda la población, empleando un enfoque censal.

Sobre las variables consignadas (Anexo 1), se indica que la NAC tiene una definición conceptual reportada como enfermedad que afecta a la capacidad respiratoria que da origen a infecciones en la zona afectada (26); en cuanto a la definición operacional, la variable se evaluó mediante el diagnóstico reportado en la epicrisis de la historia clínica, según los indicadores OMS, y donde la enfermedad fue adquirida en ámbito no hospitalario. La segunda variable, factores asociados a la neumonía adquirida, tuvo de definición conceptual, el agrupamiento de variables que permiten determinar cuál o cuáles aumentan las probabilidades de contraer la enfermedad de neumonía adquirida en los pacientes examinados (52) y la definición operacional considera que la variable se evaluará mediante una ficha de recolección basada en el estudio de Mendoza (53) donde se verificó los factores asociados en dos dimensiones (factores sociodemográficos y factores dependientes del huésped) (Anexo 2); la tercera variable desnutrición, tiene como definición conceptual, la

deficiencia de una buena alimentación, tanto de cantidad como calidad, que se puede calcular usando el peso/talla para la edad, que puede indicar una pérdida de peso inadecuada producido por una enfermedad infecciosa o a la falta de nutrientes, sobre la definición operacional, la variable se evaluó con una ficha de recolección basada en el estudio de Mendoza (53) donde se verificó los factores.

Correspondiente a las técnicas e instrumentos, sobre la técnica empleada en el estudio se manejó la observación, examinando la data relevante en las historias clínicas de los pacientes seleccionados. Correspondiente al instrumento se tomó en cuenta a la ficha de recopilación de información del estudio ejecutado por Mendoza (49) que cuenta con 16 ítems divididas en dos dimensiones, la primera dimensión factores sociodemográficos cuenta con indicadores como sexo, edad, procedencia, servicios básicos, hacinamiento, edad de la madre, nivel educativo de la madre, nivel socioeconómico, exposición al humo de cigarrillo, la segunda dimensión factores dependientes del huésped, sus indicadores son vacunados con la vacuna antineumocócica, vacuna contra la influenza, bajo peso al nacer, lactancia materna no efectiva, antecedente de enfermedades respiratorias, estado nutricional y prematuridad (Figura 01).

En cuanto al análisis de datos, la información recolectada fue analizada con los paquetes estadísticos EPIDAT 4.2 y SPSS 25, con el fin de abordar el objetivo general de identificar los factores de riesgo asociados a la NAC en niños menores de cinco años. Inicialmente, se llevó a cabo revisión multivariada, el cual fue ajustado por las variables que demostraron asociación según la literatura científica. Para guiar esta selección, se empleó el análisis de gráficos acíclicos dirigidos (DAG). Posteriormente, para establecer los factores de riesgo con una relación significativa con la NAC, se empleó un análisis de regresión logística con un intervalo de confianza del 95% para las estimaciones de los coeficientes de regresión, este enfoque evaluó la precisión de las asociaciones encontradas a través del análisis de regresión de Pearson. Además, se informaron los valores p asociados con cada coeficiente de regresión, lo que permitió evaluar la significancia estadística de las asociaciones identificadas. Para responder al segundo objetivo específico se empleó métodos estadísticos que evaluaron las diferencias de factores sociodemográficos y dependientes del huésped. Esto incluyo pruebas de hipótesis y de Chi cuadrado para

establecer la relación entre las variables categóricas. Finalmente, para el primer y tercer objetivo específico se empleó estadística descriptiva mediante tablas de frecuencias y porcentajes de las variables estudiadas como los agentes etiológicos y manifestaciones clínicas.

Concerniente a los principios éticos, se consideró el principio de autonomía, referido a cuidar la integridad del evaluado, así como la toma de decisiones, ya que se requiere la aprobación y asentimiento de los participantes, protegiendo su identidad. Con respecto a la buena fe, se consignó que el investigador tiene la noción de proteger a los examinados, seguidamente la no maleficencia, promueve la seguridad del participante dentro del estudio, evitando cualquier peligro. Sobre la justicia, se indica como equidad en la selección de los participantes, sin ninguna discriminación. En cuanto al garantizar la integridad de los derechos de propiedad intelectual de diversos investigadores que promueven fuentes de estudio como artículos, revistas, libros, entre otros, de diversos repositorios académicos. Sobre la presentación de citas, se rige estrictamente el formato Vancouver al atribuir correctamente las fuentes utilizadas.

III. RESULTADOS

Según la tabla N° 1 se observa que el 40% de los pacientes presentaron un estado nutricional normal y tenían neumonía adquirida en la comunidad mientras el 9% de la misma tiene desnutrición; esto indica que la desnutrición es menos común en la población con NAC. La distribución por sexo con un 52,5% de hombres y un 47,5% de mujeres, la población total es casi equitativa en cuanto a sexo. Sin embargo, el porcentaje de casos de NAC en mujeres es ligeramente mayor que en hombres (25%). Respecto a la edad se dividió casi equitativamente entre personas con y sin neumonía adquirida en la comunidad, con una ligera mayoría de pacientes en el grupo de edad de 3 a 5 años. La tasa de NAC es más alta en los niveles socioeconómicos bajos (20,0%) y medio (18,5%) en comparación con los niveles socioeconómicos altos (10,5%). Esto podría indicar la presencia de neumonía en la comunidad. La exposición al humo es notablemente mayor en los niños con NAC (30.5%) en comparación con los que no presentan la enfermedad (9.5%). Esto sugiere que el humo del cigarrillo puede ser un factor de riesgo importante. Solo el 12% de los niños con NAC han sido vacunados con la vacuna antineumocócica, en contraste con el 35% de aquellos que no la presentan. Este dato destaca la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades respiratorias. Similar al análisis de la vacuna antineumocócica, se observa que un 28% de los niños con NAC no han recibido la vacuna contra la influenza, frente al 15% de aquellos sin la enfermedad. La vacunación parece estar asociada con una menor presencia de NAC. Un 28% de los niños con NAC pesan menos de 2500 gramos al nacer, en comparación con solo el 14.5% de los que no presentan la enfermedad. Esto indica que el bajo peso al nacer podría ser un factor de riesgo significativo.

El 60% han recibido lactancia materna de forma no exclusiva, en contraste, el 40% (80 personas) no ha recibido lactancia materna. Se puede notar que existe una mayor cantidad de individuos con NAC (26%) que no han recibido lactancia materna no exclusiva, en contraste con el grupo sin NAC (14%), lo que podría tener consecuencias para la salud de los menores. Un 30.5% de los niños con NAC tienen antecedentes de enfermedades respiratorias, en comparación con el 11% de aquellos sin NAC. Esto sugiere que una historia previa de enfermedades respiratorias aumenta el riesgo de desarrollar NAC.

Tabla 1. Descripción de las características de la población de estudio

Variables	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)		Total N=200
	No presenta N= 102	Presenta N=98	
Desnutrición			
Normal	81 (89,5%)	80 (40%)	161 (80,5%)
Desnutrición Aguda	21 (10,5%)	18 (9,0%)	39 (19,5%)
Sexo			
Femenino	45 (22,5%)	50 (25,0%)	95 (47,5%)
Masculino	57 (28,5%)	48 (24,0%)	105 (52,5%)
Edad paciente			
1 a 2 años	45 (22,5%)	44 (22,0%)	89 (44,5%)
3 a 5 años	57 (28,5%)	54 (27,0%)	111 (55,5%)
Nivel socioeconómico			
Bajo	36 (18,0%)	40 (20,0%)	76 (38,0%)
Medio	52 (26,0%)	37 (18,5%)	89 (44,5%)
Alto	14 (7,0%)	21 (10,5%)	35 (17,5%)
Exposición al humo de cigarrillo			
No	83 (41,5%)	37 (18,5%)	120 (60,0%)
Sí	19 (9,5%)	61 (30,5%)	80 (40,0%)
Vacunados con la vacuna antineumocócica			
No	32 (16,0%)	74 (37,0%)	106 (53,0%)
Sí	70 (35,0%)	24 (12,0%)	94 (47,0%)
Vacuna contra la influenza			
No	30 (15,0%)	56 (28,0%)	86 (43,0%)
Sí	72 (36,0%)	42 (21,0%)	114 (57,0%)
Bajo peso al nacer			
2500 gr o más	73 (36,5%)	42 (21,0%)	115 (57,5%)
Menor a 2500 gr	29 (14,5%)	56 (28,0%)	85 (42,5%)
Lactancia materna no efectiva			
Sí	74 (37,0%)	46 (23,0%)	120 (60,0%)
No	28 (14,0%)	52 (26,0%)	80 (40,0%)
Antecedente de enfermedades respiratorias			
No	80 (40,0%)	37 (18,5%)	117 (58,5%)
Sí	22 (11,0%)	61 (30,5%)	83 (41,5%)

Según la tabla N° 2 hay una asociación estadísticamente significativa entre la desnutrición medida por el estado nutricional (normal) y la neumonía adquirida, ya que los valores p fueron mayores a 0.05, en el análisis de RP ajustada se realizó por las siguientes covariables: lactancia, educación de la madre, nivel socioeconómico y prematuridad.

Tabla 2. Asociación bivariado y multivariada de la desnutrición y la neumonía adquirida

Desnutrición (Estado nutricional)	N	Estimación cruda		Estimación ajustada	
		RP (IC95%)	Valor p	RP (IC95%)	Valor p
Normal	81	Ref.			
Desnutrición Aguda	21	0,928 (0,639 -1,349)	0,699	0,896 (0,642 - 1,251)	0,522

Abreviatura: RP, Ratio de prevalencia; CI, Intervalo de confianza
Las covariables que están ajustando la estimación ajustada fueron: lactancia, educación de la madre, nivel socioeconómico y prematuridad

Según la tabla N°3 No se encontró una asociación significativa entre el nivel socioeconómico bajo y el riesgo de neumonía adquirida en la comunidad de acuerdo el análisis ajustado. La exposición al humo de cigarrillo es un factor de riesgo significativo para desarrollar neumonía adquirida en la comunidad, por el análisis ajustado el riesgo es menor. Las personas que no están vacunadas con la vacuna antineumocócica tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar neumonía adquirida en la comunidad. La NAC se correlaciona negativamente con el bajo peso al nacer; la reducción en el riesgo es significativa tanto en el análisis ajustado, lo que indica un factor importante a tener en cuenta. La lactancia materna no efectiva se identifica como un factor de riesgo significativo para desarrollar neumonía adquirida en la comunidad. Resultados ajustados sugieren que no recibir lactancia materna de manera efectiva incrementa el riesgo de neumonía en los niños. Tener antecedentes de enfermedades respiratorias es un factor de riesgo significativo para desarrollar neumonía adquirida en la comunidad.

Cuando una variable muestra una significancia estadística en el análisis bivariado ($p < 0.05$), sugiere que existe una asociación entre esa variable independiente y la variable dependiente. Estas variables significativas se suelen incluir en el análisis multivariado para investigar cómo se comportan y contribuyen al modelo cuando se

consideran simultáneamente con otras variables. Aunque una variable sea significativa en el análisis bivariado, el análisis multivariado permite confirmar si la asociación observada se mantiene cuando se controlan otros factores. Esto permite validar la relación y debido a la omisión de otros factores importantes (54).

Tabla 3. Análisis de regresión univariado y multivariado de los factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad

	Estimación cruda RP (IC95%)	Valor p	Estimación ajustada RP (IC95%)	Valor p
Edad paciente	0,984 (0,740-1,308)	0,912		
Nivel socioeconómico				
Alto	Ref.			
Bajo	1,021 (0,839-1,244)	0,830		
Exposición al humo de cigarrillo				
Sí	Ref.			
No	2,472 (1,840-3,322)	0,000	1,820 (1,374 -2,412)	0,000
Vacunados con la vacuna antineumocócica				
Sí	Ref.			
No	0,365 (2,530-0,528)	0,000	0,449 (0,315 -0 ,640)	0,000
Vacuna contra la influenza				
Sí	Ref.			
No	0,5657 (0,424-0,753)	0,000	0,804 (0,626 - 1,032)	0,087
Bajo peso al nacer				
2500 gr o más	Ref.			
Menor a 2500 gr	0,554 (0,416-0,737)	0,000	0,717 (0,557 - 0,922)	0,010
Lactancia materna no efectiva				
Sí	Ref.			
No	1,695 (1,283-2,240)	0,000	1,294 (1,018-1,644)	0,035
Antecedente de enfermedades respiratorias				
No	Ref.			
SI	2,323 (1,727-3,127)	0,000	1.921(1,490-2,476)	0,000

Abreviatura: RP, Ratio de prevalencia; CI, Intervalo de confianza

La tabla N° 4 los síntomas más frecuentes son la tos productiva y fiebre, lo que refleja la afectación respiratoria y la inflamación pulmonar que caracteriza la neumonía. Otros signos como la taquipnea, la fiebre y los crepitantes también son comunes, pero en menor porcentaje. Estos síntomas ayudan en el diagnóstico clínico y manejo de la neumonía en niños.

Tabla 4. Manifestaciones clínicas más frecuentes en la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados.

Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)	Manifestaciones clínicas	Frecuencia	%
Presenta (N=98)	Tos productiva	68	69,4%
	Fiebre	66	67,3%
	Taquicardia	58	59,2%
	Taquipnea	56	57,1%
	Crepitantes	49	50,0%

IV. DISCUSIÓN

Se planteó como primer objetivo específico determinar si la desnutrición está asociada a la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados. UNICEF menciona en su informe mundial que la desnutrición crónica en el Perú disminuyó 33% a 12 % en menos de 5 años, en el año 2019 (4). Según estudios la desnutrición crónica, retarda el crecimiento de los niños, que a largo plazo aumenta el riesgo de enfermedades, por tener una menor respuesta inmune ante microorganismos. Considerando esto, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la desnutrición, evaluada a través del estado nutricional adecuado, y la NAC. debido a muchos factores en contra entre ellos, el inadecuado ambiente, materiales descompuestos, la ineficiencia para pesar y tallar, además historias clínicas con datos antropométricos incompletos. Estos resultados no coinciden con el estudio de Flores en el 2022 indica que la desnutrición es un factor asociado al desarrollo de neumonía adquirida en una comunidad (Flores J. , 2022; Kleinbaum D, 2010). Este hallazgo contrasta con el estudio de Mamani en el 2020 quien reportó que la desnutrición es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de NAC (46). Esta discrepancia puede explicarse por diferencias metodológicas entre ambos estudios. En el estudio de Flores, se empleó un diseño de casos y controles no emparejados, lo que puede introducir variabilidad en la comparación entre los grupos. Además, para la comprobación de la hipótesis, se utilizó una prueba estadística no paramétrica de chi cuadrado, la cual, si bien es adecuada para ciertos tipos de análisis, podría no haber controlado adecuadamente otras variables confusoras, lo que podría explicar la

asociación encontrada en su estudio. Mamani empleó un estudio de casos y controles, lo que implica que no realizó una estimación cruda y ajustada para evaluar adecuadamente la asociación entre desnutrición y NAC. Además, en su estudio, el estado nutricional fue clasificado en categorías como bien nutrido, desnutrición y sobrepeso; lo que podría haber influido en la identificación de asociaciones que, en nuestro análisis, con una medición más precisa mediante estado nutricional, no se observaron. Ya con esto se evidencia que la que la desnutrición y la NAC podrían presentar una asociación significativa.

Se planteó como segundo objetivo específico, Determinar los factores sociodemográficos y dependientes del huésped asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados. Tanto el medio externo y el medio interno del huésped juegan un papel importante con relación a enfermedades tanto transmisibles y no transmisibles, donde se debe identificar características huésped como etnia, edad, sexo, socioeconómico, estilo de vida y cambios climáticos que van a identificar una enfermedad de otras. El análisis indica que las características en niños menores de cinco años atendidos en un hospital público de Perú con neumonía adquirida en la comunidad, predominó el sexo femenino (25%), esto podría deberse a que las niñas estuvieron más expuestas a factores de riesgo como humo de cigarro o falta de acceso a vacunas y atención médica inadecuada. Igualmente, con el estudio de Cachi en el 2022 donde predominó las mujeres con un 55,6% .Por otro lado, en el estudio destacó el nivel socioeconómico bajos (20,0%), al igual que la investigación de Choez A, en el 2023 (40), quien indicó que el bajo nivel socioeconómico registró 26 casos, esto posiblemente porque las familias suelen enfrentar una serie de barreras que los exponen a mayores riesgos, desde condiciones de vida desfavorables hasta la falta de acceso a atención médica oportuna y adecuada. Por otro lado, la exposición al humo fue de 30,5%, lo cual indica que los niños al estar expuestos a las toxinas y productos químicos del cigarro les genera inflamación en las vías respiratorias, lo que incrementa la susceptibilidad a infecciones como la neumonía. Los resultados se asemejan al estudio de Faza M. y Cahyadirga, J. en el 2023 (41) quien obtuvo que la exposición al humo es un factor asociado a NAC, lo cual es respaldado por Soelaeman y Cahyadirga (9) que considera que la exposición al humo es uno de los factores de riesgo asociados a NAC.

Respecto a la vacuna antineumocócica solo el 12% de los niños la recibieron, es decir

la baja cobertura de la vacuna es un factor asociado al desarrollo de NAC, porque los niños menores de 5 años son particularmente vulnerables a la neumonía neumocócica debido a su sistema inmunológico aún en desarrollo. Lo cual se respalda de la investigación de Beletew et al. (10), quienes indicaron que la falta de vacunación es un factor relacionado a NAC y Atnafu et al. (34) mencionaron que la vacunación consiste en la administración de una vacuna con el fin de generar inmunidad frente a un agente infeccioso y, específicamente, evitar la enfermedad que este puede causar. Por otro lado, se obtuvo que el 28% de los niños nacieron con un peso inferior a 2,500 gramos, lo cual se asemeja con el estudio de Sigvas (48) quien halló que el 23.8% nació con un peso inferior a 2,500 gramos, esto probablemente puede explicarse por la vulnerabilidad que presentan estos niños en términos de su desarrollo inmunológico y respiratorio.

En la investigación se obtuvo que el 26% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva, lo cual evidencia la falta de protección de los niños contra infecciones, dado que la leche materna contiene anticuerpos, enzimas y factores inmunológicos que actúan como una barrera protectora frente a la NAC. El resultado es respaldado por el estudio de Lyons et al. (38) quienes indican que la lactancia materna tiene una protección inmunológica de los recién nacidos, dado que sus anticuerpos brindan una defensa a los recién nacidos, por lo tanto, previenen la adherencia de patógenos a las superficies celulares y neutraliza las toxinas. La lactancia materna no efectiva es un factor asociado a NAC, respaldado por un estudio de Espinoza que indicó que la falta de lactancia materna exclusiva es un factor de riesgo a NAC (16).

Por último, el 30,5% de los niños tienen antecedentes de enfermedades respiratorias, lo cual debilita el sistema respiratorio y da pie a que los niños sean más susceptibles a nuevas infecciones, como la NAC; al igual que lo mencionado por Beletew et al. (10), quienes indicaron que los antecedentes infantiles de enfermedades relacionadas con la infección aguda del tracto respiratorio se consideran como un factor relacionado a NAC. Finalmente, el factor de antecedentes de enfermedades respiratorias se asocia a NAC, el cual se avala con el estudio de Amador (15) quien obtuvo que el antecedente de enfermedades respiratorias es un factor asociado a NAC. De manera que, un niño cuando ha sufrido enfermedades respiratorias previas, como bronquitis, asma, o infecciones recurrentes del tracto respiratorio, su sistema respiratorio puede quedar debilitado, lo que facilita la entrada y proliferación de agentes infecciosos, como virus

y bacterias, lo que aumenta la probabilidad de que el niño desarrolle NAC.

Se planteo como tercer objetivo, conocer las manifestaciones clínicas más frecuentes en la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años hospitalizados. La inflamación pulmonar provocada por bacterias o virus, como se menciona en la investigación de Corral et al. (25), genera una activación del sistema inmune que conduce a estos síntomas clínicos. La tos ayuda a eliminar las secreciones y la fiebre aumenta la eficacia de la respuesta inmunitaria, pero ambos reflejan la presencia de una infección activa en los pulmones. En nuestro estudio se obtuvo que las manifestaciones clínicas más frecuentes en la NAC son la tos productiva y fiebre, seguido otros síntomas clásicos, que podría ayudar a identificar de una afectación respiratoria baja que provoca un proceso inflamatorio, lo cual es característico de la neumonía. Lo cual se respalda con la investigación realizada por Corral et al. (25) quien indicó que las manifestaciones clínicas para pacientes con NAC son tos productiva de color amarillo verdoso blanquecino y una temperatura corporal alta debido al compromiso del sistema inmunológico. De manera que según lo indicado tanto la tos productiva como la fiebre son indicativas del compromiso del sistema inmunológico y respiratorio en la NAC.

El estudio se limita a un periodo específico (enero de 2019 a diciembre de 2023), lo que podría no reflejar variaciones estacionales o cambios de los factores de riesgo a lo largo del tiempo. Al ser un estudio observacional, no se pueden establecer relaciones causales definitivas entre los factores asociados y la neumonía adquirida en la comunidad. Entre las fortalezas del estudio se destaca que un total de 200 registros representa una muestra significativa que permite un análisis robusto de los factores asociados a la neumonía en la población objetivo. Por otro lado, al tratarse de un estudio secundario, la información fue obtenida a partir de las historias clínicas, lo que podría haber generado ciertas limitaciones en la precisión de los datos. En este contexto, existe el riesgo de sesgo diagnóstico debido a la similitud entre los síntomas de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) y el COVID-19, especialmente durante los periodos de alta incidencia de la pandemia. Dado que ambas enfermedades pueden compartir signos y síntomas clínicos como fiebre, tos y dificultad respiratoria, es posible que los médicos hayan interpretado erróneamente los casos, diagnosticando NAC como COVID-19 o viceversa. Esta posible confusión en los registros clínicos podría afectar la validez de los resultados, influyendo en la

correcta identificación de los casos de NAC.

Según el objetivo general sobre identificar los factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años, se obtuvo que son: la exposición al humo de cigarrillo, la falta de vacunación con la vacuna antineumocócica, el bajo peso al nacer (menos de 2,500 gramos), la ineffectividad de la lactancia materna y los antecedentes de enfermedades respiratorias en los niños. Asimismo, se encontró que no hay relación estadísticamente significativa entre la desnutrición, estado nutricional, y la NAC. Entre los niños con NAC, el 30,5% de las madres estuvieron expuestas al humo de cigarrillo, el 37% no recibieron la vacuna antineumocócica, el 28% tuvieron bajo peso al nacer, el 23% no tuvieron una lactancia materna efectiva y el 30,5% presentaron antecedentes de enfermedades respiratorias. Por último, las manifestaciones clínicas más comunes en niños menores de cinco años hospitalizados con NAC fueron la tos productiva y la fiebre.

Los factores de riesgo que se asocian de manera significativa al desarrollo de neumonía adquirida en la comunidad para un total de 200 niños de cinco años del Hospital Ventanilla, Lima son la exposición al humo de cigarrillo, los infantes que no recibieron la vacuna antineumocócica, el bajo peso al nacer, la lactancia materna no efectiva y registrar antecedentes de enfermedades respiratorias. La exposición de humo de cigarrillo al contener toxinas irrita las vías respiratorias, por lo que, en niños pequeños, cuyas vías respiratorias están en desarrollo, esta exposición los hace más susceptibles a infecciones como la NAC, lo cual se asemeja al estudio de Choez A (40) quien indicó uno de los factores de riesgo para contraer neumonía es la exposición a contaminantes ambientales.

Se concluye que el estudio sobre la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en niños menores de cinco años ha identificado factores de riesgo significativos como la exposición al humo de cigarrillo, la falta de vacunación antineumocócica, el bajo peso al nacer, la ineficacia de la lactancia materna y antecedentes de enfermedades respiratorias. Se destaca la ausencia de una asociación estadísticamente significativa entre la desnutrición y la NAC, lo que difiere de investigaciones anteriores. Además, un porcentaje considerable de niños no recibió las vacunas necesarias. Por lo que se requiere ampliar más estudios, asimismo nuestro trabajo de investigación, sirve como guía para futuras investigaciones a nivel regional.

V. CONCLUSIONES

Los factores de riesgo significativos de desarrollar la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en niños menores de cinco años son la exposición al humo de cigarrillo, la falta de vacunación antineumocócica, el bajo peso al nacer, la lactancia materna no efectiva y antecedentes de enfermedades respiratorias.

La desnutrición medida por el estado nutricional (normal) no guarda una asociación estadísticamente significativa con la neumonía adquirida en niños menores de cinco años.

La exposición al humo es notablemente mayor en los niños con NAC (30.5%) en comparación con los que no presentan la enfermedad (9.5%). Solo el 12% de los niños con NAC han sido vacunados con la vacuna antineumocócica, en contraste con el 35% de aquellos que no la presentan. Un 28% de los niños con NAC pesan menos de 2500 gramos al nacer, en comparación con solo el 14.5% de los que no presentan la enfermedad. El 60% han recibido lactancia materna de forma no exclusiva y un 30.5% de los niños con NAC tienen antecedentes de enfermedades respiratorias.

Entre las manifestaciones clínicas más comunes incluyen tos productiva y fiebre, que indican la afectación respiratoria y la infección respiratoria por neumonía. Otros signos, como la taquicardia, la taquipnea y los crepitantes, también se observan, aunque en menor proporción. Estos síntomas son útiles para el diagnóstico clínico y el tratamiento de la neumonía en niños.

VI. RECOMENDACIONES

El personal de salud, educadores y organizaciones comunitarias deben de realizar talleres y charlas en comunidades sobre los efectos del humo de cigarrillo en la salud infantil, involucrando a los padres y cuidadores. Además, las instituciones de salud deben de fortalecer los programas de vacunación antineumocócica y contra la influenza, y promoción de la lactancia materna exclusiva. Además, es esencial establecer un monitoreo nutricional para identificar y atender a los niños con bajo peso al nacer, así como ofrecer seguimiento a aquellos con antecedentes de enfermedades respiratorias. La implementación de estas medidas traerá beneficios significativos al reducir la NAC, mejorar la salud respiratoria y fomentar un entorno más saludable para el desarrollo de los niños.

El personal de salud, en conjunto con nutricionistas y trabajadores sociales deben de incluir la implementación de programas de monitoreo nutricional para asegurar que los niños mantengan un estado nutricional adecuado, a través de chequeos periódicos de su estado nutricional y la promoción de hábitos alimenticios saludables en las familias, a pesar de que no se ha encontrado una asociación significativa entre la desnutrición y la NAC. Estas actividades asegurarán un desarrollo integral y una mejora general en la salud de los niños, lo que contribuye a una mejor respuesta ante cualquier infección respiratoria.

El personal de salud, junto con educadores comunitarios y autoridades locales, será responsable de implementar las actividades necesarias. Estas estrategias incluirán campañas de sensibilización para reducir la exposición de los niños al humo de cigarrillo en los hogares, programas de vacunación masiva dirigidos a incrementar la cobertura de las vacunas antineumocócica e influenza, y la promoción de la lactancia materna exclusiva mediante talleres y asesoría personalizada para las madres. Además, se reforzarán los controles neonatales para identificar a los niños con bajo peso al nacer y brindarles un seguimiento adecuado. Estas acciones contribuirán a disminuir la NAC y mejorarán la salud respiratoria de los niños, protegiéndolos de complicaciones futuras y fortaleciendo su sistema inmunológico.

El personal médico y de enfermería será responsable de implementar estrategias para la detección temprana y tratamiento adecuado de la neumonía adquirida en la

comunidad (NAC). Estas actividades incluirán la capacitación continua de los profesionales de salud en la identificación de los síntomas clave, como tos productiva, fiebre, taquipnea, taquicardia y crepitantes, además de promover consultas pediátricas oportunas en los centros de salud. El Ministerio de Salud debe de mejorar la capacidad de los servicios de atención primaria para realizar diagnósticos clínicos rápidos y eficaces, asegurando que los niños reciban tratamiento adecuado. Esto mejorará la respuesta clínica ante la NAC, permitiendo intervenciones tempranas y reduciendo complicaciones respiratorias graves en los niños afectados.

- pneumonia and its associated factors among under-five children in East Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC pediatrics*. 2020; 20(1): p. 1 - 13.
11. Alamneh Y, Adane F. Magnitude and predictors of pneumonia among under-five children in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Journal of environmental and public health*. 2020; 2020.
 12. Bacusoy J. Factores determinantes que influyen en la neumonía adquirida en la comunidad en infantes menores de 6 años, Hospital Martin Icaza, Babahoyo, diciembre 2022 abril 2023. *Los Rios - Ecuador*; 2023.
 13. MINSA. La forma más eficaz para prevenir la neumonía en niños es mediante la vacunación y una adecuada alimentación. 2020.
 14. Cuevas D, Arbieta L, Muñoz C, Vargas J. Factores biológicos, socioambientales y clínico radiológicos asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en un hospital público del Perú. *Revista Científica Salud Uninorte*. 2022; 38(1): p. 193 - 207.
 15. Amador B. 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. Tesis de licenciatura. *Cerro de Pasco - Perú*; 2023.
 16. Espinoza R. Factores relacionados al desarrollo de neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en el departamento de pediatría del hospital de ventanilla durante el año 2016 - 2019. Tesis de licenciatura. *Lima - Perú : Universidad Privada San Juan Bautista*; 2020.
 17. Gobierno Regional del Callao. ASIS 2021- Resolución directorial 799. Resolución Diretorial. *Callao - Perú: Diresa Callao*; 2022.
 18. Gobierno Regional de Lima. Boletín Epidemiológico Semana epidemiologica N°3. Hospital regional Huacho Huaura Oyón; 2022.
 19. Quevedo N. Impactos socioeconómicos inmediatos percibidos por el derrame de petróleo en la comunidad pesquera de Ventanilla. Tesis de licenciatura. *Lima - Perú: Universidad Cesar Vallejo* ; 2022.
 20. Gobierno Regional de Lima. Boletín Epidemiológico Semana epidemiologica N°12. Hospital regional Huacho Huaura Oyón; 2022.
 21. Chen L, Miao C. Age-specific risk factors of severe pneumonia among pediatric

- patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Italian Journal of Pediatrics*. 2021; 47.
22. Andrés A, Escribano S, Figueroa S, García M, Korta J, Moreno D, et al. Documento de consenso sobre la neumonía adquirida en la comunidad en los niños. SENP-SEPAR-SEIP. *Archivo de Bronconeumología*. 2020; 56(11).
 23. Cuellar G, Martínez C. Factores de Riesgo asociados a la severidad en Neumonía adquirida en la comunidad. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*. 2019; 14(1).
 24. Popovsky E, Florin T. Community-Acquired Pneumonia in Childhood. In.; 2022. p. 119–131.
 25. Corral J, Amati F, Soni N, Sanz F, Dimakou K, Guardia S, et al. Aspiration Risk Factors, Microbiology, and Empiric Antibiotics for Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. *Chest Infections: Original Research*. 2021; 159(1).
 26. Komiya K, Yamamoto T, Yoshikawa H. Factores asociados con la distribución dependiente de la gravedad en la TC de tórax en pacientes ancianos con neumonía adquirida en la comunidad: un estudio observacional retrospectivo. *Representante científico*. 2022; 12.
 27. Kumar V. Pulmonary Innate Immune Response Determines the Outcome of Inflammation During Pneumonia and Sepsis-Associated Acute Lung Injury. article is part of the Research Topic. 2020; 11.
 28. Ehsanul K, Moriyama M, Ryota M, Moshiur R, Kowano R. Association of Socio-Demographic and Climatic Factors with the Duration of Hospital Stay of Under-Five Children with Severe Pneumonia in Urban Bangladesh: An Observational Study. *Children*. 2021; 8(11): p. 1036.
 29. Ragwar V, Brown M. Causal factors of childhood pneumonia high mortalities and the impact of community case management on child survival in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *Public Health*. 2023; 223: p. 131 - 138.
 30. Chanie M, Melaku M, Yalew L, Arefaynie M, Gedamnesh B, Tadesse A, et al. Predictors of community acquired childhood pneumonia among 2–59 months old children in the Amhara Region, Ethiopia. *BMC pulmonary medicine*. 2021; 21(1).
 31. Kumar S, Dhaneria M, Mathur A, Pathak A. Incidence and Risk Factors for

- Severe Pneumonia in Children Hospitalized with Pneumonia in Ujjain, India. *Int. J. Environ. Public Health*. 2020; 17(13).
32. Prasad J, Kumar P, Kabra S. Risk Factors for the Development of Pneumonia and Severe Pneumonia in Children. 2021; 58: p. 1036–1039.
 33. Parisi G, Indolfi C, Decimo F, Leonardi S, Miraglia M. Neumonía por COVID-19 en niños: De su etiología a su manejo. *Front Pediatr*. 2021; 8: p. 1-6.
 34. Atnafu N, Abebe K, Asmare G, Dagnaw K, Adie B, Mesele M. Incomplete immunization and its determinants among children in Africa: Systematic review and meta-analysis. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2023; 19(1).
 35. Eklundh A, Rhedin S, Ryd M, Andersson M, Gantelius J, Gaudenzi G, et al. Etiology of clinical community-acquired pneumonia in Swedish children aged 1–59 Months with high pneumococcal vaccine coverage—the TREND study. *Vaccines*. 2021; 9(4).
 36. Soans S, Mihalyi A, Berlaimont V, Kolhapure S, Dash R, Agrawal A. Vaccination in preterm and low birth weight infants in India. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2022; 18(1): p. 1 -12.
 37. Taiozova G, Alimbayeva A, Tanatorov S, Smailova Z. A modern look at the development of intrauterine pneumonia in premature newborns: Literature review. *Respiratory Physiology & Neurobiology*. 2023; 314.
 38. Lyons K, Ryan C, Dempsey E, Ross R, Stanton C. Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. *Nutrients*. 2020 Dec; 4.
 39. Ordoñez J, Paida L, Pulla M. Determinantes sociales que influyen en la neumonía en niños menores de 5 años que acudieron al subcentro de salud de Ricaurte en el periodo de Enero 2010 - Diciembre 2013. Tesis de licenciatura. Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca ; 2015.
 40. Choez A. Prevalencia de neumonía en niños menores de cinco años en el hospital general Dr. León Becerra Camacho, Milagro. Tesis para la obtención del título de Licenciada en enfermería. La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2023.
 41. Faza M, Cahyadi J. Risk Factors for Community-acquired Pneumonia among Children Under-five Years in Asia: A Systematic Review of Observational

- Studies. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2023; 50(9): p. 502–508.
42. Nasrin S, Tariqujjaman M, Sultana M, Zaman R, Ali S, Chisti M, et al. Factors associated with community acquired severe pneumonia among under five children in Dhaka, Bangladesh: A case control analysis. *PLoS One*. 2022; 17(3).
 43. Kionco G, Turyasiima M, Ndamira A, Ortiz A, Walufu I, Ndiwimana M, et al. Prevalence and associated factors of pneumonia among under-fives with acute respiratory symptoms: a cross sectional study at a Teaching Hospital in Bushenyi District, Western Uganda. *African Health Sciences*. 2021 December; 21(4).
 44. Ngocho J, de Jonge M, ML, Olomi G, Mahande M, Msuya S, et al. Modifiable risk factors for community-acquired pneumonia in children under 5 years of age in resource-poor settings: a case-control study. *Tropical medicine & international health : TM & IH*. 2019; 24(4): p. 484 - 492.
 45. Flores J. Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años en el servicio de Pediatría de Hospital Nacional Hipólito Unanue en el 2018 - 2020. Tesis de licenciatura. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022.
 46. Cachi S. Neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años: factores asociados. Hospital Santa Rosa, Piura 2018-2020. [Tesis de licenciatura, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de la UCV; 2022.
 47. Mamani S. Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Manuel Núñez Butron de Puno en el año 2018. Tesis de licenciatura. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2020.
 48. Siguas N. Factores asociados al desarrollo de neumonía adquirida en la comunidad en niños de 2 a 5 años atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho 2020. Tesis de licenciatura. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022.
 49. Flores D. Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos hospitalizados en el Hospital Base III EsSalud, Puno, 2019. Tesis de licenciatura. Puno: Universidad Cesar Vallejo; 2020.
 50. Cairampoma M. Factores asociados a mortalidad debido a neumonía adquirida

en la comunidad en niños menores de 5 años en el Hospital Regional Docente Materno Infantil "El Carmen", Periodo 2015 - 2019. Tesis de licenciatura. Huancayo - Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2021.

51. Salinas P. Metodología de la investigación científica Mérida: Universidad de Los Andes; 2019.
52. Chien J, Hwang L, Chen Y, Ching L. Factors associated with hospitalization for community-acquired pneumonia in home health care patients in Taiwan. *Aging Clin Exp Res.* 2020; 32: p. 149-155.
53. Mendoza S. Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos, Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2017 – 2018. [Tesis para obtener el grado de médico cirujano, Universidad Ricardo Palma]; 2019.
54. Kleinbaum D, Klein M. Logistic Regression. [Internet]. 3rd ed ,Springer; 2010. California [citado el 27 de octubre de 2024]. Disponible en: https://dmrocke.ucdavis.edu/Class/EPI204-Spring-2021/2010_Book_LogisticRegression.pdf

ANEXOS

(ANEXO 1) Operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Neumonía adquirida (Variable dependiente)	Enfermedad que se caracteriza por afectar a la capacidad respiratoria que da origen a infecciones agudas en la zona afectada y que puede generalizar a otras zonas de no ser tratada (36).	La variable se evaluará mediante el diagnóstico reportado en la epicrisis de la historia clínica, según los indicadores de la OMS, y donde la enfermedad fue adquirida en ámbito no hospitalario.	No aplica	Diagnostico en historia clínica Diagnostico en historia clínica	<input type="checkbox"/> Presenta Neumonía <input type="checkbox"/> No presenta neumonía	Nominal

Factores asociados (variable independiente 1)	Sexo	Característica biológica que distingue entre hombre y mujer	Sexo de un paciente menor de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos.	Factores sociodemográficos	Historia Clínica	Masculin o Femenin o	Nominal
	Edad	Cantidad de tiempo que ha vivido una persona	Edad de un paciente menor de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos.			≤ 3 años 3 - 5 años	Ordinal

	Procedencia	Lugar de procedencia de una persona	Procedencia de un paciente menor de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos			Lima Provincia	Nominal
	Servicios básicos	Servicios esenciales para asegurar el bienestar de una persona	Servicios básicos del paciente mejor de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos			Sí No	Nominal

	Edad de la madre	Edad de la mujer al momento del nacimiento de su hijo	Edad de la madre de un paciente menor de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos			< 19 años ≥ 19 años	Ordinal
	Nivel educativo de la madre	Nivel de educación alcanzado por la madre	Nivel educativo de la madre de un paciente menor de 5 años			Analfabet a Primaria Secundari a Superior	Ordinal

			evaluado mediante una ficha de recolección de datos				
	Nivel socioeconómico	Nivel o posición económica de una persona	Nivel socioeconómico de pacientes menores de 5 años evaluados mediante una ficha de recolección de datos			Alto Medio Bajo	Ordinal
	Exposición al humo del cigarrillo	Contacto con el humo procedente del tabaco	Exposición al humo del cigarrillo en pacientes menores de 5 años evaluado			Sí No	Nominal

			mediante una ficha de recolección de datos				
	Vacunados con la vacuna antineumocócica	Vacuna administrada para prevenir infecciones causadas por la bacteria <i>Streptococcus pneumoniae</i>	vacuna antineumocócica en pacientes menores de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos	Factores dependientes del huésped	Sí No	Sí No	Nominal
	Vacuna contra la influenza	Vacuna administrada para prevenir infecciones como la gripe causada por el	Vacuna contra la influenza en historia clínica de un paciente menor de 5 años evaluado		Sí No	Sí No	Nominal

		virus de la influenza	mediante una ficha de recolección de datos				
	Bajo peso al nacer	Peso de un recién nacido por debajo de 2500 gramos	Bajo peso al nacer de un niño menor de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos		Sí No	Sí No	Ordinal
	Lactancia materna no efectiva	Alimentación a un bebe con elementos distintos a la leche materna	Lactancia materna no efectiva en la historia clínica de un paciente menor de 5 años evaluado mediante una		Sí No	Sí No	Nominal

			ficha de recolección de datos				
	Antecedente de enfermedades respiratorias	Enfermedades respiratorias precedentes	Antecedente de enfermedad respiratoria en pacientes menores de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos		Sí No	Sí No	Nominal

Desnutrición (variable independiente 2)	Prematuridad	Condición en la que un bebé nace antes de alcanzar las 37 semanas completas de gestación	Prematuridad de pacientes menores de 5 años evaluado mediante una ficha de recolección de datos		Sí No	Sí No	Ordinal
	Estado nutricional (peso / talla) edad .	Medida de relación que determina una persona tiene un peso saludable	Estado nutricional en pacientes menores de 5 años evaluados mediante una ficha de recolección de datos		Historia Clínicas	Normal (+ 2 a -2) Desnutrición Aguda (D < - 2 a - 3)	Nominal

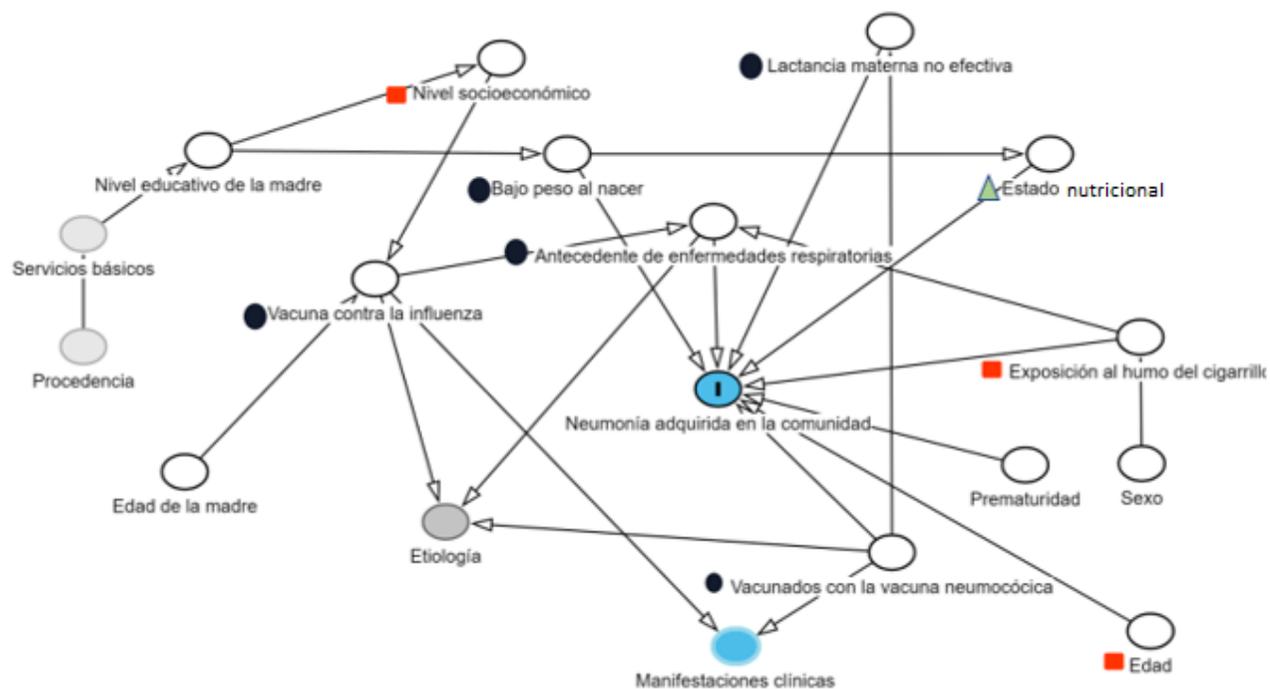
Manifestaciones Clínicas	Crépitos	Pequeños ruidos chasqueantes, burbujeantes o estrepitosos en los pulmones	Al ingreso en pacientes con Neumonía Adquirida en la comunidad obtenidos mediante una ficha de datos	Manifestaciones clínicas de la neumonía adquirida en la comunidad	Historia Clínica	Sí	Nominal
	Tos productiva	Se trata de un reflejo que mantiene la garganta despejada y las membranas respiratorias.	Al ingreso en pacientes con Neumonía Adquirida en la comunidad obtenidos mediante una ficha de datos			No	

	Fiebre	Elevación de la temperatura al momento de la admisión al centro de salud	Al ingreso en pacientes con Neumonía Adquirida en la comunidad obtenidos mediante una ficha de datos			Sí No	Nominal

Taquicardia	Incremento anormal de la frecuencia cardíaca al momento de la admisión al centro de salud	Taquicardia al ingreso en pacientes con Neumonía Adquirida en la comunidad obtenidos mediante una ficha de datos			Sí No	Nominal
Taquipnea	Incremento anormal de la frecuencia respiratoria al momento de la admisión al centro de salud	Taquipnea al ingreso en pacientes con Neumonía Adquirida en la comunidad obtenidos mediante una ficha de datos			Sí No	Nominal

ANEXO 2. Gráfico acíclico dirigido (DAG) de los factores asociados a NAC según la literatura

<https://www.dagitty.net/dags.html>



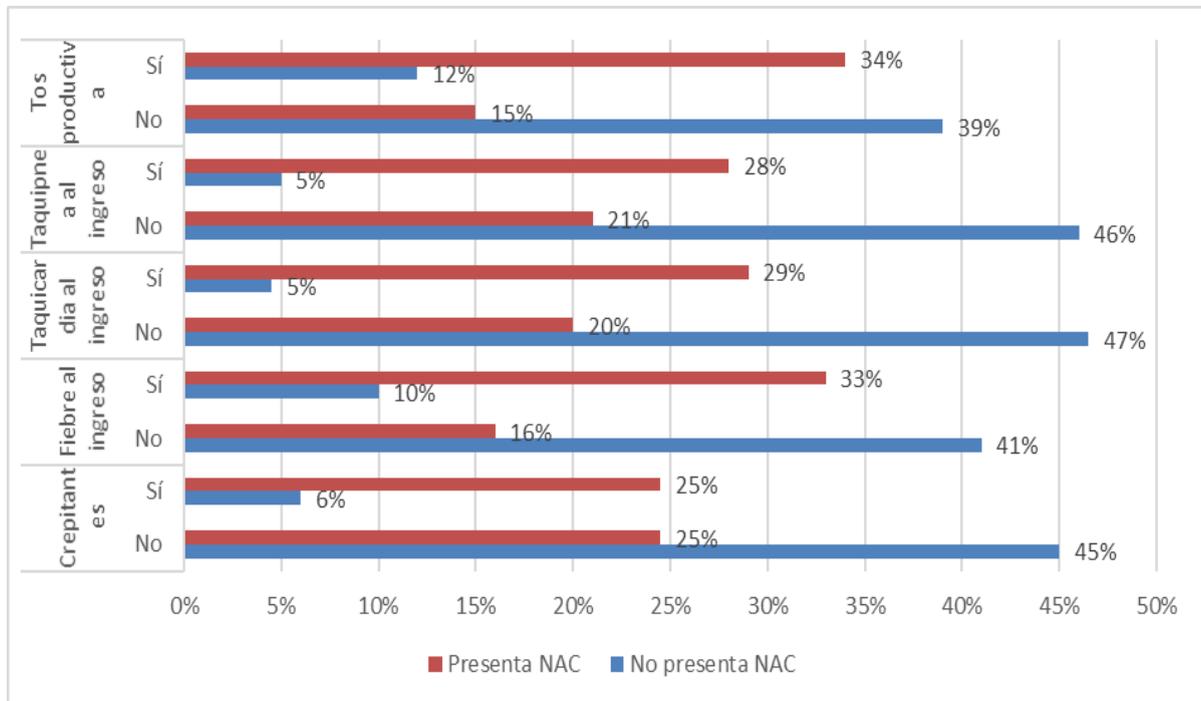
Factores sociodemográficos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad ▪ Nivel ▪ Exposición al humo del cigarrillo
Factores Dependientes Del huésped	<ul style="list-style-type: none"> • Vacunados con antineumocócica • Bajo peso al nacer • Lactancia materna no efectiva • Antecedentes de enfermedades respiratorias • Vacuna contra la influenza
Desnutrición	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Estado nutricional

Los factores de riesgo sociodemográficos y dependientes del huésped pueden llegar a tener una influencia positiva significativa (riesgo) o negativa significativa (protectora) en el desarrollo de NAC

ANEXO 3.

Figura 1

Conocer las manifestaciones clínicas más frecuentes en la neumonía adquirida en la comunidad



En la figura N°1: El 45% de los niños que no presentaron crepitantes no desarrollaron neumonía adquirida. En cuanto a la fiebre al ingreso, la mayoría de los pacientes 41% no tenía fiebre y tampoco presentó neumonía. La mayoría de los encuestados 46,5% no mostraba taquicardia al ingreso ni desarrolló la enfermedad. De manera similar, el 46% de los encuestados que no presentaron taquipnea tampoco presentaron neumonía. Finalmente, el 39% de los pacientes que no tuvieron tos productiva no desarrollaron la enfermedad.

Ficha de recolección de datos

Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años atendidos en un hospital público de Perú

Diagnóstico: a) Neumonía b) No presenta neumonía.

Factores de riesgo

Factores de riesgo sociodemográficos

1. Sexo

a) Masculino b) Femenino

2. Edad del paciente:

a) ≤ 3 años b) $>3 - 5$ años

3. Nivel socioeconómico

a) Alto b) Medio c) Bajo

4. Exposición al humo de cigarrillo

a) Sí b) No

Factores de riesgo dependientes del paciente

1. Vacunados con la vacuna antineumocócica

a) Sí b) No

2. Vacuna contra la influenza

a) Sí b) No

3. Bajo peso al nacer

a) 2500 gr o más b) Menor a 2500 gr

4. Lactancia materna no efectiva

a) Sí b) No

5. Antecedente de enfermedades respiratorias

a) Sí b) No

Desnutrición

1. Estado nutricional (talla/edad)

a) Normal (+ 2 a - 2) b) Desnutrición aguda ($D < - 2$ a - 3).