

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León
Facultad de Ciencias Médicas
Departamento de Enfermería



Monografía para optar al título de Licenciada en Ciencias de Enfermería

Título: 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.

Autores:

- Téc Sup. Rubith Karina Peralta Mayorga
- Téc Sup. Lenoska Guadalupe Huete

Tutor:

- Lic. Joel Isaí Caballero Machado

León, Noviembre 2021

“A la Libertad por la Universidad”

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León
Facultad de Ciencias Médicas
Departamento de Enfermería



Monografía para optar al título de Licenciada en Ciencias de Enfermería

Título: 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.

Autores:

- Téc Sup. Rubith Karina Peralta Mayorga
- Téc Sup. Lenoska Guadalupe Huete

Tutor:

- Lic. Joel Isaí Caballero Machado

León, Noviembre 2021

“A la Libertad por la Universidad”

Resumen

El estudio se realizó con el objetivo de analizar los 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.

Es un estudio analítico de casos y controles, contó con una población de 116 niños entre de 0-2 años y del sexo masculino. Las madres o tutores entre las edades de 21-25 años, solteras, con 1-2 hijos, universitarias y domésticas. La técnica utilizada para la recolección de información fue la encuesta formulada con preguntas cerradas, con respuestas dicotómicas.

De acuerdo a los factores nutricionales, el bajo peso al nacer, los niños que no reciben lactancia materna exclusiva y el índice de masa corporal inadecuado son factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar neumonía en niños menos de cinco años. La prematuridad y el tipo de dieta no tuvieron asociación ante la enfermedad.

En relación a los factores ambientales, los niños de procedencia rural, exposición al humo de tabaco y al humo de basura son factores de riesgo que aumentan la posibilidad de desarrollar Neumonía. La exposición al humo de leña, el hacinamiento, la exposición a la humedad por invierno y a cambios bruscos de temperatura, así como el contacto con animales domésticos no tuvo asociación ante el desarrollo de neumonía.

Por lo cual se deben implementar con mayor énfasis y frecuencia las actividades educativas a las madres de niños dirigidas al cuidado ante la prevención de infecciones respiratorias agudas.

Palabras Clave: Factores Nutricionales, Factores Ambientales, Neumonía.

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

León, Noviembre 2021.

MSc. Gregoria Francisca Canales Quezada
Directora
Departamento de Enfermería
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN-León

Estimada MSc. Canales:

Por este medio informo a usted que después de haber evaluado el trabajo de monografía para optar al título de Licenciada en Ciencias de Enfermería, el cual lleva como título ***“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”***.

Realizado por **Brs. Rubith Karina Peralta Mayorga y Lenoska Guadalupe Huete**.

Considero que las bachilleres realizaron las correcciones pertinentes del estudio, por lo que se aprueba el presente por parte del tutor, ya que cumple los requisitos científicos y metodológicos para ser presentado y defendido ante un tribunal.

Sin más a que referirme, le saludo.

Atentamente;

Lic. Joel Isaí Caballero Machado
Tutor de Monografía
Departamento de Enfermería
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN-León

Cc. Archivo

Índice

Contenido	Nº página
I. <u>Introducción</u>	1
II. <u>Antecedentes</u>	3
III. <u>Justificación</u>	4
IV. <u>Planteamiento del Problema</u>	5
V. <u>Hipótesis</u>	6
VI. <u>Objetivos</u>	7
VII. <u>Marco teórico</u>	8
VIII. <u>Diseño Metodológico</u>	23
IX. <u>Resultados</u>	28
X. <u>Discusión</u>	35
XI. <u>Conclusiones</u>	39
XII. <u>Recomendaciones</u>	40
XIII. <u>Bibliografía</u>	41
XIV. <u>Anexos</u>	45

Introducción

A nivel mundial, las infecciones respiratorias agudas son una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad específica a nivel mundial. A pesar de la gran reducción de la mortalidad infantil en la primera década del presente siglo, la neumonía y la diarrea permanecen como las causas más importantes de muertes evitables y representan el 30% de la mortalidad infantil mundial sobre todo en menores de 5 años.¹

Representa un tercio de las internaciones hospitalarias en la última década, lo que refleja su gran impacto en la economía del mundo. Por lo que, la predicción y pronóstico tanto de su mortalidad, como de sus complicaciones, se han convertido en una necesidad imperiosa.²

En los Estados Unidos más de un millón de pacientes requieren ingreso hospitalario cada año y el costo estimado del tratamiento de un paciente con neumonía no complicada ingresado en un hospital es 20 veces mayor que su tratamiento ambulatorio. La incidencia anual de las neumonías es de 1,6-13,4 casos por cada 1 000 habitantes y puede ser mayor en las edades extremas de la vida.³

En Cuba la neumonía es la cuarta causa de muerte en general y la primera entre los pacientes ingresados en instituciones de salud. En Cuba, al igual que en el resto del mundo, las IRAs constituyen uno de los principales problemas de salud, y la primera causa de morbilidad y consultas médicas en la población pediátrica. La mortalidad por IRA ha disminuido progresivamente, de tal forma que la mayor de Las Antillas ostenta cifras similares a las de los países desarrollados.⁴

En Perú el centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades informo que se han registrado en el año 2018 un incremento de 20366 episodios y 223 defunciones por neumonía en menores de 5 años en el país. Viéndose afectando el estado del crecimiento y desarrollo del menor.⁵

La neumonía en Nicaragua va en aumento y el incremento fue del 10 por cada 100 personas en lo que fue del año 2016, si se comparan los datos del mismo período del 2015.

En Nicaragua la neumonía afecta principalmente a la niñez menor de cinco años, presentándose en un ritmo asfixiante de estos casos por día a nivel nacional el cual indica la realidad de la enfermedad en el contexto específico de Nicaragua en estos tiempos de cambios climáticos.

De acuerdo al informe del Minsa hay más de 103 mil 530 casos confirmados de Neumonía, que es la causante del deceso de 146 ciudadanos nicaragüenses en los últimos meses del cual el 15% son niños menores de 5 años. También indica que se relacionaron diferentes factores ambientales, sociodemográficos, biológicos y nutricionales con la recurrencia de neumonía.⁶

En el departamento de León se han incrementado los casos de neumonía y se registraron más de 30 defunciones de neumonía de menores de cinco años. Durante el año 2019, se han atendido en el hospital escuela Oscar Danilo Rosales 1750 casos de neumonía y la mayoría de estas son adquirida en la comunidad.

En el año 2017- 2018 la neumonía en Chinandega ocupó el primer lugar en hospitalización siendo atendidos 878 casos por neumonía así también sigue siendo una de las primeras diez causas de defunción en Chinandega.⁷

El Objetivo de Desarrollo Sostenible al que aporta la investigación es el ODS 3: Salud y Bienestar, en su indicador 3.2 el cual pretende para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos. ⁽⁸⁾

Antecedentes

En el año 2014, en la ciudad de León, Michael José Ulloa realiza un estudio sobre la relación de morbilidad por neumonía en menores de 5 años ingresados en la sala de pediatría del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, encontrándose que el factor predisponente para estos casos fue la desnutrición, seguido de las hospitalizaciones anteriores por eventualidades respiratorias.⁹

En el año 2015, Jaime Rosendo realizó una investigación sobre factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en infantes menores de cinco años, encontrándose que la mayor parte de los casos estuvieron expuestos a condiciones ambientales del hogar, como la humedad del suelo y mojarse bajo la lluvia, siendo los factores que más prevalecieron y tuvieron asociación significativa con la enfermedad, al igual que la edad menor a 2 años tuvo mayor significancia en los casos.¹⁰

En el año 2016, Flavia Palacios realiza una investigación sobre factores asociados a neumonía recurrentes en niños menores de cinco años en el Hospital Alemán Nicaragüense encontrándose que las viviendas utilizan leña para cocinar donde la mayor parte de los niños estuvieron expuestos al humo, la mayoría de ellos vivían en hacinamiento. Sin embargo, una gran parte de los casos presentaron bajo peso.¹¹

Olivio Torres, en el año 2017 realizó una investigación en Managua sobre factores de riesgos modificables para neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 1 a 5 años, más del 60% de los casos tenían estado nutricional por debajo de lo normal.¹²

Mileydis Medrano y Maykelyn Morales en el año 2018 realizaron una investigación sobre incidencias de factores ambientales y nutricionales relacionados a la neumonía en niños menores de cinco años, con una muestra de 130 niños determinando que existe relación entre factores ambientales como la exposición al humo y hacinamiento, además los nutricionales, siendo los que predominan el tipo de alimentación, índice de masa corporal y el tiempo de lactancia, determinando que no existe relación alguna entre los valores de puntuación Z con el desarrollo de neumonía.¹³

Justificación

La Neumonía es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad infantil, se puede presentar a cualquier edad, pero con mayor frecuencia en diferentes grupos de riesgo entre ellos los pacientes menores de 5 años los cuales son muy susceptibles a este tipo de enfermedad afectando más a los países en desarrollo.¹⁴

Este estudio es de mucha importancia porque ayuda a la búsqueda de estrategias para mejorar la atención de salud e incidencia de los casos, esta situación obliga a la prevención de los factores de riesgo, y facilitar el diagnóstico temprano de la neumonía en menores de 5 años.

Existe gran interés en desarrollar esta investigación para dar a conocer los factores nutricionales y ambientales que están ocasionando el aumento de casos de neumonía en niños menores de 5 años y a si mismo dar una pauta para la creación y planificación de estrategias a favor de la población vulnerable.

Los resultados de esta investigación serán de utilidad para la gerencia de enfermería y personal de atención directa que atiende los programas de Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, (AIEPI), Vigilancia y Promoción del Crecimiento y Desarrollo (VPCD) de los niños, para la búsqueda de estrategias que ayuden a disminuir los casos, complicaciones, mejorar estado nutricional y el estilo de vida de los pacientes.

De igual manera a estudiantes de ciencias médicas para futuras consultas investigativas, así como respaldo científico en la discusión de resultados, normativas y estrategias de la escuela de enfermería y Ministerio de Salud (MINSA) para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Planteamiento del problema

La neumonía es una infección común y potencialmente grave que afecta a los niños a nivel mundial con mayor agresividad en los países en vía de desarrollo. Representan uno de los principales problemas de Salud Pública en menores de cinco años a nivel mundial, constituyen la primera causa de mortalidad por infecciones agudas y son la segunda causa de hospitalización.¹⁵

La Organización Panamericana de la Salud enfatiza en diversos factores de riesgo que se asocian a la neumonía en los que se encuentran los nutricionales como el bajo peso al nacer, deficiencias nutricionales, carencia vitamínica, lactancia materna no exclusiva, prematuridad y desnutrición.^{9, 16}

Por otra parte, existen factores del entorno como la contaminación ambiental, higiene domiciliaria, fumadores en el hogar, hacimientos y cambios climáticos.

Cada uno de los factores mencionados anteriormente afecta en gran manera a la población infantil menor de 5 años y a su familia, contribuyendo a la incidencia de casos de neumonía.¹⁵

Por lo antes mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál son los Factores Nutricionales y Ambientales asociados al desarrollo de neumonía en niños menores de 5 años asistentes al programa de VPDC del Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega, III trimestre 2021??

Hipótesis

Existen muchos factores asociados al desarrollo de la neumonía en niños menores de cinco años entre los que se encuentran los factores nutricionales como el bajo peso al nacer, prematuridad, desnutrición y lactancia materna no exclusiva, así como los factores ambientales, entre ellos el hacinamiento, exposición al humo de cigarro y de leña, exposición al polvo y animales domésticos, así como el cambio de clima.

Objetivos

General

-Analizar los Factores Nutricionales y Ambientales asociados al desarrollo de neumonía en niños menores de 5 años asistentes al programa de VPDC del Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega, III trimestre 2021.

Específicos

-Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.

-Especificar la relación de los factores nutricionales asociados al desarrollo de neumonía en niños menores de 5 años.

-Establecer la relación entre los factores ambientales asociados al desarrollo de neumonía en niños menores de 5 años.

Marco Teórico

Conceptos claves:

Neumonía: la neumonía es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en la inflamación aguda de los espacios alveolares de los pulmones. La mayoría de las veces es infecciosa, aunque también puede deberse a otras causas, como inhalación de productos químicos. Puede estar causada por virus, bacterias y raramente por hongos.¹⁷

Factores Nutricionales: se refiere al crecimiento y desarrollo en las distintas etapas de la vida y debe evaluarse integralmente considerando el crecimiento armónico en relación con la nutrición. Se determina a través de diferentes métodos entre ellos los antropométricos, índice de masa corporal, peso para la edad, talla para la edad, peso-/talla, entre otros.¹³

Factores Ambientales: se refiere a los factores externos que pueden tener un efecto positivo o negativo en la persona, el entorno que habita, condiciones en la vivienda, el conjunto de valores naturales, culturales y sociales que existen en la vida del hombre.¹⁸

Niñez: es el nombre que se le da a la infancia del ser humano, que es el periodo de desarrollo comprendido entre el nacimiento y la pubertad, se clasifican en grupos etarios: 0-1 mes, 11 meses lactante menor, 2 a 6 años preescolar, 6 a 14 escolar, 12 a 18 años adolescente.¹⁹

Generalidades de la Neumonía

Es una enfermedad del sistema respiratorio que consiste en un proceso inflamatorio de origen infeccioso del parénquima pulmonar, afecta a los espacios alveolares, aunque también puede deberse a otras causas como inhalación de productos químicos, suele caracterizarse por una sintomatología respiratoria variable y febril, generalmente aguda.

Es el desarrollo de una infiltración y alteración pulmonar como consecuencia de la lesión tisular. En los pacientes con neumonía los alveolos están llenos de pus y líquidos, lo que hace dolorosa la respiración y limita la absorción de oxígeno.¹⁷

Etiología

La prevalencia global de infecciones virales en la neumonía es de 14-62%, más elevada en niños menores de 2 años y su relevancia disminuye con la edad, aunque los virus son los agentes etiológicos identificados con más frecuencias en los menores de 5 años, siendo el Virus Respiratorio Sincitial (VRS) uno de los más habituales principalmente en lactantes y *Streptococcus pneumoniae* es la bacteria más común. Sin embargo, otros virus como rinovirus, para influenza y adenovirus son también agentes prevalentes en la mayoría de estudios. ²⁰

Agentes etiológicos de la neumonía más frecuente según el grupo de edad.

EDAD	BACTERIAS	VIRUS
Neonato a 1 mes	<ul style="list-style-type: none"> - Streptococcus Beta Hemolítico grupo B - Escherichia coli - Gram Negativas, bacterias entéricas - Listeria monocytogenes - Chlamydia trachomatis - Staphylococcus aureus - Ureaplasma urealyticum 	<ul style="list-style-type: none"> - Cytomegalovirus (CMV) - VRS - Herpes virus
1 mes a 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> - Streptococcus pneumonia - Chlamydia trachomatis - Haemophilus influenzae tipo "b" - Staphylococcus aureus - Bordetella pertussis - Listeria monocytogenes - Mycoplasma pneumoniae 	<ul style="list-style-type: none"> - VRS - Virus de Influenza A Y B - Virus de Para influenza - Adenovirus - Metapneumovirus
4 meses a 5 años	<ul style="list-style-type: none"> - Streptococcus pneumoniae - Haemophilus influenzae tipo B - Mycoplasma pneumoniae - Mycobacterium tuberculosis - Chlamydia pneumoniae - Coxiella burnetii 	<ul style="list-style-type: none"> - Virus Sincitial respiratorio - Virus de Influenza A Y B - Virus de Parainfluenza - Adenovirus - Metapneumovirus - Rinovirus

Fisiopatología

El pulmón es el órgano que con mayor intensidad está en contacto con el medio ambiente. Un sujeto inhala aproximadamente 10,000 litros de aire al día, lo cual constituye un reto constante por la exposición de la gran área de superficies epitelial pulmonar, una gran cantidad de partículas contaminante entre las que incluyen también agentes infeccioso.

El desarrollo de una infección respiratoria ya sea de vías aéreas altas o bajas indica por una parte la falla de dichos mecanismos de defensas inmunológicas y por otra la capacidad de microorganismos de evadirlos.

Por ello el pulmón ha desarrollado los mecanismos de defensa necesarios tanto y en específicos (inmunidad innata) como específico (inmunidad adaptativa) para llevar a cabo el aclaramiento y eliminación de todo agente nocivo y de esta manera mantener en estado estéril las vías aéreas a partir de la laringe hasta el parénquima pulmonar.

La neumonía es consecuencia de la proliferación de microorganismos a nivel alveolar y la repuesta contra ellos desencadenada por el hospedador. Los microorganismos llegan a las vías respiratorias bajas en varias formas, la más frecuente es la aspiración desde la oro faringe.

En algunas ocasiones la neumonía surge por propagación hematógena (ejemplo endocarditis tricúspide) o por extensión contigua desde los espacios pleural o mediastino infectado. ²¹

Manifestaciones Clínicas

Los signos y síntomas varían con la edad, antecedentes inmunológicos y epidemiológicos entre los más comunes podemos encontrar.

- **Taquipnea:** en comparación con la radiografía de tórax, resulta el síntoma con mayor sensibilidad para diagnóstico de neumonía. Consiste en una frecuencia respiratoria mayor de 50 a 60 rpm en infantes menores de 12 meses de edad y superiores a 40 por minutos en infantes de 1 a 5 años de edad con una sensibilidad del

74% y especificidad del 64% disminuyendo a 75 y 54 % respectivamente en infantes menores a los 3 años de edad.

- **Fiebre:** generalmente súbita y mayor a los 38.5°C, este síntoma se encuentra asociado a escalofríos en caso de infecciones bacteriana, prolongándose en caso de infecciones virales, las cuales se encuentran acompañadas durante los días previos por una infección de las vías aéreas altas.
- **Tos:** es un síntoma común mas no constante casi siempre seca al inicio de la enfermedad.
- Otros síntomas que podemos encontrar son las retracciones de 2,4 a 2,5 veces más frecuentes siendo un signo de mal pronóstico el que exista tiraje subcostal. ¹⁰

Clasificación de la Neumonía

La neumonía tiene varias clasificaciones, de acuerdo a gravedad, momento de presentación, patológica y según el agente etiológico.

Por momento de presentación: adquirida en la comunidad cuando aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días. Las más típicas y atípicas.

Nosocomial: Cuando aparece en sujetos 48 horas posterior a su ingreso a un centro hospitalario.

Por gravedad: La neumonía de acuerdo con sus características clínicas se clasifica en: Muy grave, Grave, No grave Cada una de ellas tiene un tratamiento específico con antibióticos, para el caso de la neumonía grave y la neumonía muy grave requiere además del suministro de oxígeno y líquidos parenterales. ¹³

Clasificación de la neumonía según AIEPI (Atención Integral de Enfermedades Prevalentes a la Infancia).

Clasificación y manejo de lactante pequeño (de una semana a 2 meses de edad)

Signos y Síntomas	Clasificación	Manejo
<ul style="list-style-type: none"> - Dejo de alimentarse o convulsiones. - Anormalmente somnoliento - Difícil de despertar - Quejidos - Estridor en reposo - Sibilancia - Fiebre (38°C) - Temperatura baja (menos de 36°C) 	<p>ENFERMEDAD MUY GRAVE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización Urgente y administración de antibióticos indicados. - Interconsulta con especialista
<ul style="list-style-type: none"> - Tiraje grave - Respiración rápida (60 x minuto o más) 	<p>NEUMONIA GRAVE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización Urgente y administración de antibióticos indicados. - Interconsulta con especialista - Mantenga al bebé abrigado
<ul style="list-style-type: none"> - No tiene Tiraje grave - No tiene Respiración rápida (menos de 60 x minuto) 	<p>NO ES NEUMONIA/ TOS O RESFRIADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instruir a la madre para cuidado en casa - Mantener al bebé abrigado - Amamantarlo con frecuencia - Limpiarle la nariz si la obstrucción interfiere con la alimentación - Regresar rápidamente si respira con dificultad o respira rápidamente, es difícil alimentarlo o la salud del bebe empeora.

Clasificación y manejo del niño de 2 meses de edad)

Signos y Síntomas	Clasificación	Manejo
<ul style="list-style-type: none"> - No puede beber - Convulsiones. - Anormalmente somnoliento - Dificil de despertar o desnutrición grave - Vomita todo 	ENFERMEDAD MUY GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización e inicio antibiótico indicado. Trate la fiebre - Trate la sibilancia - Interconsulta con pediatría o especialista. - Interconsulta con especialista
<ul style="list-style-type: none"> - Tiraje - Estridor en reposo 	NEUMONIA GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización e inicio antibióticos indicados. - Trate la fiebre - Trate la sibilancia - Interconsulta con pediatra o especialista.
<ul style="list-style-type: none"> - No tiene Tiraje grave - Respiración rápida (50 x minuto o más si tiene de 2 a 11 meses; 40x minuto o más, si tiene de 1 a 4 años) 	NEUMONIA	<ul style="list-style-type: none"> - Inicie antibiótico indicado - Trate la fiebre - Trate la sibilancia - Control diario, si el paciente no mejora evalúe cambio de antibiótico.

SILVERMAN -- ANDERSEN MODIFICADO PARA LACTANTES¹⁴

Signos	0	1	2
Cianosis	No	Distal	Universal
Tiros Intercostales	No	Discreto	Intenso
Retracción Xifoidea	No	Discreto	Intenso
Aleteo nasal	No	Discreto	Intenso
Quejido Espiratorio	No	leve inconstante	Intenso

Se referirá al niño con neumonía grave hacia una unidad de mayor resolución, cuando haya necesidad de ventilación mecánica o cuando no hay disponibilidad de Médicos o especialistas, ausencia del tratamiento médico o quirúrgico en la unidad que refiere.²³

Tratamiento

La neumonía causada por bacterias puede tratarse con antibióticos. El antibiótico de elección es la amoxicilina en comprimidos dispersables. La mayoría de los casos de neumonía requieren antibióticos por vía oral los cuales suelen recetarse en centros de salud. Estos casos también pueden ser diagnosticados y tratados con antibióticos orales baratos a nivel comunitario por los trabajadores de salud comunitarios capacitados. Se recomienda la hospitalización solamente en los casos graves.

Prevención

La prevención de la neumonía infantil es un componente fundamental de toda estrategia para reducir la mortalidad infantil. La inmunización contra la Hib, neumococos, sarampión y tos ferina es la forma más eficaz de prevenir la neumonía.

Una nutrición adecuada es clave para mejorar las defensas naturales del niño, comenzando con la alimentación exclusiva con leche materna durante los seis primeros meses de vida; además de prevenir eficazmente la neumonía, reduce la duración de la enfermedad.

También puede reducirse el número de niños que contraen neumonía corrigiendo factores ambientales como la contaminación del aire interior (por ejemplo, proporcionando cocinas de interior limpias a precios asequibles) y fomentando una higiene correcta en hogares hacinados.

A los niños infectados con el VIH se les administra el antibiótico cotrimoxazol diariamente para reducir el riesgo de que contraigan neumonía.²⁴

Factores nutricionales asociados al desarrollo de neumonía

Se refiere al crecimiento y desarrollo en las distintas etapas de la vida y debe evaluarse integralmente considerando el crecimiento armónico en relación con la nutrición. Se determina a través de diferentes métodos entre ellos los antropométricos, índice de masa corporal, peso para la edad, talla para la edad, peso/talla.⁵ Entre otros que se mencionan a continuación y que están ligeramente relacionados con el desarrollo de la neumonía en niños menores de 5 años.

Prematuridad: el diafragma del niño pretérmino contiene únicamente alrededor de 10% de fibras altamente oxidativas: en el recién nacido existen aproximadamente 25% de fibras de tipo I. La relación ventilación alveolar-capacidad residual funcional es de 5-1 (1,5-1 en el adulto). Esto influye sobre la velocidad de inducción y recuperación.

La capacidad de producir mayor presión intra-torácica está reducida por el menor grado de retracción costal y esternal. Los músculos respiratorios tienen distinto grado de maduración influyendo negativamente en la fatiga cuanto más inmaduro sea el neonato debido a la inmadurez del sistema nervioso que hace que los esfuerzos al respirarse sean más débiles.

El cambio de la respiración intrauterina por la placenta a la extrauterina pulmonar le da una característica única a estos problemas que en gran medida se producen por una alteración de la adaptación cardiopulmonar ya sea por las infecciones perinatales que ocurren tanto en el bebé a término como en el prematuro y son una causa frecuente de problemas respiratorios.²⁵

Los bebés prematuros son susceptibles a padecer el Virus Sincitial Respiratorio (VSR), responsable de hasta 75% de los casos de bronquiolitis, y 40% de todas las neumonías infantiles. La principal causa de esta afección es la inmadurez de sus pulmones y sistema inmunológico, esto ocasiona más riesgo de nacer afectados o infectarse haciéndolos susceptibles a diversas enfermedades y virus.²⁶

Bajo peso al nacer: la mayoría de los infantes parecen ser pequeños para la edad gestacional nacidos a término. Esto difiere de la situación en países industrializados en donde la mayoría de los infantes de bajo peso al nacer son pretérmino. Dos mecanismos principales vinculan al peso al nacer con las IRAS, inmunocompetencia reducida y función pulmonar restringida.

La respuesta inmune de los infantes de bajo peso al nacer está severamente comprometida, afectando particularmente a los niños pequeños para edad gestacional. Los infantes pequeños tienden a tener una función pulmonar restringida durante la niñez, ya sea debido a la displasia broncopulmonar secundaria a la ventilación mecánica en el cual el desarrollo integrado a la vía aérea y los alveolos se ve interrumpido por el nacimiento pretérmino.

La neumonía en pacientes desnutridos es más común y suele ser fatal. Los pacientes deben ser manejados intrahospitalariamente y ser asistido debidamente a fin de garantizar una evolución favorable. El bajo peso al nacer está asociado a neumonía en infantes, un niño en desnutrición tiene más probabilidades de contraer infecciones respiratorias debido a que sus defensas y sistema inmunológico se encuentran deficientes en su totalidad.¹¹

Estado nutricional: se evalúa en base al índice de masa corporal y según eso se clasificara de acuerdo a los indicadores de la Organización Mundial de Salud en muy alto peso, peso adecuado, alerta de bajo peso y bajo peso. El estado nutricional es importante porque ayuda a que el paciente tenga un adecuado sistema inmunológico. El estado nutricional de un individuo refleja el grado en que se cubren sus necesidades de nutrientes.

El ingreso de nutrientes dependerá del consumo de alimentos de la utilización que el organismo pueda hacer en ellos y de la influencia. Un estado nutricional óptimo favorece el crecimiento y desarrollo, ya que la mal nutrición puede provocar alteraciones como: menos resistencia a las infecciones, cicatrización deficiente de las heridas y un resultado clínico desfavorable con mayor riesgo de enfermarse.²⁷

Cualquier situación de desequilibrio por deficiencia o exceso de nutrientes comprometerá el estado nutricional y sus funciones vitales. Es importante aplicar técnicas apropiadas para la valoración nutricional que permitan detectar si hay deficiencias nutricionales en las primeras fases del desarrollo así se podrá mejorar el consumo de alimentos para evitar que alguna enfermedad lo lleve a desnutrición.²⁰

La evaluación del estado nutricional a través de las mediciones del peso y talla son la base para el monitoreo del crecimiento de los niños utilizando los patrones internacionales de crecimiento que permiten clasificar al niño o niña en: normal, desnutrido moderado o severo, sobrepeso u obesidad.²⁹

Lactancia materna no exclusiva: antes del nacimiento, el sistema inmunitario del feto es bastante inactivo, porque no ha estado expuesto a gérmenes extraños, sin embargo reciben protección de algunos anticuerpos maternos atravesando la barrera placentaria durante las últimas 10 semanas de gestación. La lactancia no exclusiva durante los primeros meses de vida es un factor de riesgo asociado a la neumonía ya que muchas veces reemplazan la leche materna por fórmula artificial, por ende, no recibe los nutrientes adecuados y queda expuesto a cualquier infección.

La lactancia materna puede proteger contra las IRAS, mediante un cierto número de mecanismos, incluyendo sustancias antivirales y antibacterianas, las células inmunológicamente activas y los estimulantes del sistema inmune de los infantes.²⁷

En los países en desarrollo los bebés alimentados con pecho materno exclusivamente los primeros seis meses de vida presentan mejor estado nutricional lo cual puede contribuir a la reducción de la incidencia y gravedad de las enfermedades infecciosas, debido a que la leche materna fomenta el desarrollo sensorial y cognitivo de los niños.

En los lactantes un régimen de leche materna y alérgenos de la dieta o en su defecto leche altamente hidrolizada adicionada con lactobacilos durante el primer año de vida, luego presenta una reducción significativa de riesgo de enfermarse hasta aproximadamente los dos años de vida.

Las tasas de infección de vías respiratorias así como las defunciones causadas por esta son menores en los lactantes amamantados de forma exclusiva que entre los que se amamantan de forma parcial. Se ha comprobado protección frente a gérmenes como Sincicial respiratorio, rinovirus, haemophilus influenzae, neumococos con una duración de hasta dos años después suspendida la lactancia materna exclusiva, lo que es particularmente importante en la otitis media y en neumonías. ¹⁸

Tipo de Alimentación: la alimentación saludable provee a los niños todos los nutrientes esenciales para un crecimiento y desarrollo adecuado, además previenen enfermedades como anemia, desnutrición y disminuye el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. Una dieta equilibrada y variada es fundamental para mantener el equilibrio de la flora bacteriana y reforzar el sistema inmunológico.²⁷

Así mismo contribuye a mantener las defensas altas, ayudando a prevenir enfermedades como resfriados, gripe y otras infecciones como neumonía. Por lo tanto el niño debe consumir productos que le proporcionen:

- **Proteínas:** están presentes en las carnes rojas, pescado, lácteos, legumbres, cereales y frutos secos, la necesidad del consumo de proteínas es imprescindible.
- **Hidrato de Carbono:** es fundamental durante la infancia como cereal o arroz, simples como azúcar o miel.
- **Energía:** durante el primer año de vida las necesidades de consumir son muy elevadas, luego disminuye sensiblemente para ir aumentando progresivamente hasta la adolescencia, puede ser el consumir huevo, frutos secos, avena, plátano, entre otros.
- **Vitaminas:** es importante el consumo de frutas y verduras que contengan vitaminas y minerales como huevo, lácteos, pescado, entre otros.
- **Minerales:** en el periodo de crecimiento los niños necesitan cantidades elevadas de hierro que los podemos encontrar en las carnes, legumbres y cereales. Además del consumo del calcio que es esencial para la información del sistema esquelético, por lo que los niños deben consumir lácteos y pescados. Es por ello que la alimentación de los niños varía a lo largo de los años y el aporte de nutrientes que necesitan. ²⁹

Factores ambientales relacionados al desarrollo de la neumonía

Se refiere a los factores externos que pueden tener un efecto positivo o negativo en la persona, el entorno que habita, condiciones en la vivienda, el conjunto de valores naturales, culturales y sociales que existen en la vida del hombre.¹⁰ Entre otros que se mencionan a continuación y que están ligeramente relacionados con el desarrollo de la neumonía en niños menores de 5 años.

Procedencia: la contaminación atmosférica local, especialmente en las grandes zonas urbanas, se está convirtiendo en una de las principales preocupaciones ambientales de los ciudadanos. Esta preocupación radica en buena medida en los efectos de esta contaminación sobre la salud especialmente en lo que se refiere a su incidencia en las enfermedades.

En la actualidad el deterioro de la calidad del aire de las ciudades está directamente relacionada con la movilidad y las actividades productivas de los sectores económicos tales como el sector transporte, responsable de las emisiones de partículas, óxido de nitrógeno y otros precursores del ozono que constituyen las presiones más relevantes.

Existe una mayor incidencia de neumonía en aquellos niños provenientes de áreas urbanas entre 5 a 9 episodios por mes a diferencia de los proceden de áreas rurales donde se dan de 3 a 5 episodios por mes que se asocia a factores ambientales⁽³⁰⁾

Exposición al humo de leña:el humo incluye varios contaminantes que afectan el tracto respiratorio. Las principales fuentes de humo que afectan a los niños de países en desarrollo incluyen la contaminación atmosférica, la contaminación domestica por residuos orgánicos y el fumar pasivamente. El uso tradicional de leña produce una alta incidencia de enfermedades respiratorias y problemas de visión, a la par de que su uso indiscriminado aumenta la deforestación.

En Nicaragua el 60% de las viviendas utilizan leña para cocinar y un poco más de la tercera parte de cocina con gas butano o propano; en cambio en cambio en el área rural el 92% de los hogares se utiliza leña. ^{10,19}

Humo ambiental por tabaco: el humo del cigarrillo contiene grandes cantidades significativas de monóxido de carbono, amoniaco, nicotina, así como diferentes partículas y de carcinógenos. Las concentraciones de la mayoría de estos productos son más altas en las corrientes laterales del humo que en la corriente principal.

La prevalencia de fumadores esta aumentado en países menos desarrollados, particularmente en áreas urbanas. En la mayoría de tales países un tercio de mujeres y de un tercio a la mitad de hombres son fumadores.

La asociación entre el humo ambiental del tabaco frecuentemente en referencia a los fumadores pasivos y las enfermedades respiratorias en la niñez, se ha demostrado en un estudio que se realizó entre los hijos de fumadores no presentan tan buenos resultados en las pruebas de función pulmonar y muestran de 1,5 a 2,0 veces mayor incidencia de infecciones respiratoria bajas que los hijos de los no fumadores.¹³

Manejo de la basura: el problema de la contaminación ambiental, entre estos el manejo de la basura sigue siendo uno de los grandes retos de Nicaragua debido a que los pobladores no cumplen con las normas, muchas veces por las condiciones económicas y es por ello que la queman, la desechan en las calles o en cauces o bien la entierran en los patios de sus casas, otros la almacenan hasta que pasa el transporte público de desechos.

En los desechos que se eliminan inadecuadamente ya sea proveniente del hogar, escuelas, fabricas, centros públicos, carreteras o mercados incluye material orgánico plástico, pinturas vidrio, baterías, aluminio, cobre, hierro, papel, cartón y muchas veces medicina; aumentando así la contaminación ambiental y diseminación de microorganismos que afectan a la población más vulnerable como son los niños causando enfermedades como neumonía, dengue, diarreas, desnutrición, entre otras.³¹

Hacinamiento: se define como la presencia de más de 3 personas por habitación para dormir, es notablemente en países en desarrollo, contribuye a la transmisión de infecciones mediante gotas de secreciones y fómites y su asociación con infecciones respiratorias se ha demostrado claramente.

Un estudio en Brasil demostró que después de ajustar para factores socioeconómicos y ambientales, la presencia de tres o más niños menores de 5 años en la vivienda se asociaba con un incremento de 2,5 veces en la mortalidad por neumonía.³²

La concurrencia de guarderías, incrementa el contacto entre niños, está bien vinculado con infecciones respiratorias agudas. El hacinamiento por tanto constituye uno de los factores de riesgos mejor establecido para la neumonía. En Nicaragua casi la mitad de las viviendas no cuentan o tienen solo un dormitorio, en esta situación se tienen promedios cercanos a 5 personas en estos ambientes, se presenta algo similar en viviendas con un hogar.

Donde se evidencia un hacinamiento elevado en aquellas viviendas en dos hogares que no disponen de dormitorio o tienen uno (18%) con un promedio de 8 personas compartiendo estos espacios físicos. En el área rural un 10% no dispone de dormitorios y las que tienen uno constituyen un 13% en este caso se tienen 9 personas en promedio.²⁸

Condiciones climáticas: entre la transición del invierno y verano se han registrado cambios bruscos de temperatura, lo que facilita el crecimiento del virus causante del virus y a su vez aumenta el riesgo de complicaciones bacterianas que afectan a la población caracterizada por las lluvias, fríos, polvo y vientos.³³

Se sabe comúnmente que el frío puede acarrear infecciones, de hecho las muertes por neumonía aumentan considerablemente durante los meses de invierno tal como lo demuestra un estudio en niños del sur de Brasil.

En los países en desarrollo sin embargo las tendencias estacionales en la mortalidad son ahora menos marcadas que en la primera mitad del siglo. Pero no es claro que las alzas observadas en invierno en las enfermedades respiratorias sean causadas directamente por las bajas temperaturas. Los cambios climáticos pueden generar estrés en la producción agrícola. Esto puede llevar a que los niños presenten malnutrición, crecimiento infantil atrofiado propenso a las enfermedades infecciosas.¹⁹

Presencia de animales domésticos: los animales en general y las mascotas en particular pueden transmitir infecciones a los seres humanos especialmente a los niños todos los animales son portadores de gérmenes como bacterias, virus, parásitos y hongos que pueden provocar enfermedades a los seres humanos a quienes afectan.¹⁰

Los humanos desarrollan estas enfermedades transmitidas por otros animales cuando reciben una mordedura o arañazo y/o cuando entran en contacto con excrementos, saliva o pelaje. Además que se puede generar por una reacción alérgica principalmente en gatos y perros. Los mayores riesgos provienen de las mascotas que conviven estrechamente con los miembros de la familia, sin ningún tipo de control médico.

Muchas veces son un factor de riesgo para agravar el estado de salud de los niños. Los que no han cumplido 5 años son los que están expuestos debido a que su sistema inmunológico todavía se encuentra en proceso en desarrollo.³¹

Diseño Metodológico

Tipo de estudio: analítico de casos y controles, de corte transversal.

Analítico: porque analizó la relación que existe entre los factores nutricionales y ambientales, así como el estado de salud de las personas, que va más allá que una descripción de la neumonía en los niños menores de cinco años.

Casos y controles: porque midió causalidad de una patología en una población definida, se comparan poblaciones de niños menores de cinco años con neumonía (casos) con un grupo de niños menores de cinco años que no han presentado la enfermedad que se quiere estudiar (controles).

Corte transversal: porque se analizaron las variables simultáneamente en un tiempo determinado.

Área de estudio: se realizó en el Puesto de Salud Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega, Nicaragua, ubicado en el Reparto Sector 7, fundado con el fin de favorecer la atención primaria en salud que comprende principalmente la promoción y prevención de enfermedades, la que se divide en atención integral a la mujer, (control prenatal, planificación familiar, atención de partos de bajos riesgos, puerperio, inmunización); atención integral a la niñez (vigilancia, crecimiento y desarrollo); también se brinda atención en el área de medicina general y los casos que requieren ser atendidos por especialistas son referidos a pediatría y ginecología.

Límites:

Al norte: Colonia 15 de septiembre

Al sur: Casa del deporte

Al este: Gasolinera UNO

Al oeste: Calle 7

Unidad de análisis: niños menores de cinco años diagnosticados con neumonía (casos) y niños menores de cinco años que no han presentado episodios de neumonía (controles) que asistan al Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega,

Población de estudio: la conformaron 58 niños menores de cinco años inscritos en el programa de VPCD y que a su vez han sido diagnosticados con neumonía en el Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega, estos corresponden al 100% de la muestra. Para establecer la comparación de datos y relación de variables, el estudio se realizó a 58 niños menores de cinco años sin diagnóstico de neumonía, inscritos en el programa de VPCD, para un total de 116 unidades de análisis. Se estudiaron 58 casos y 58 controles (1 control para cada caso)

Fuente de información:

- Primaria: fue obtenida directamente de las participantes del estudio a través de un cuestionario brindado a las madres de los niños menores de cinco años con diagnóstico de neumonía (casos) y a los pacientes sin este diagnóstico (controles)
- Secundaria: Censo del programa de VPCD y expedientes clínicos

Definition de Casos:

- Niños menores de cinco años que acuden al Puesto de Salud Róterdam y que hayan sido diagnosticados por un facultativo en los últimos 6 meses con neumonía.

Definition de controles:

- Niños menores de cinco años que acuden al Puesto de Salud Róterdam y que no hayan sido diagnosticados con neumonía.

Criterios de inclusión (casos):

- ✓ Que cumplieran la definición de caso
- ✓ Que estuvieran inscritos en el programa de VPCD del P/S Róterdam
- ✓ Que hayan sido menores de cinco años
- ✓ De ambos sexos
- ✓ Que las madres desearan participar en el estudio
- ✓ Residentes del municipio de Corinto-Chinandega,

Criterios de inclusión (controles):

- ✓ Que cumplieran la definición de controles
- ✓ Que estuvieran inscritos en el programa de VPCD del P/SRóterdams
- ✓ Que hayan sido menores de cinco años
- ✓ De ambos sexos
- ✓ Que las madres deseen participar en el estudio
- ✓ Residentes del municipio de Corinto

Variables del estudio:

- Dependiente:
 - Neumonía
- Independientes:
 - Factores nutricionales
 - Factores ambientales

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: se llevó a cabo por medio de un cuestionario con preguntas cerradas previamente elaboradas con respuestas dicotómicas, donde se reflejará la información brindada por las madres de los niños menores de cinco años respecto a datos sociodemográficos, factores nutricionales y ambientales asociados al desarrollo de Neumonía.

El cuestionario contó con tres acápite, el primero de datos sociodemográficos el cual tenía de ocho datos básicos y fáciles de responder para los pacientes, el segundo acápite fue de factores nutricionales el cual tenía cinco preguntas y el último acápite sobre factores ambientales que contó con ocho preguntas. Todas estas con respuestas cerradas para fácil comprensión y desarrollo del paciente, estuvieron conformadas por un total de 21 preguntas, algunos datos se comprobaron en el expediente clínico. El cuestionario fue diseñado por los autores del estudio.

Prueba de campo de los instrumentos: se realizó prueba piloto a 6 madres (casos) y 6 madres (controles) de niños menores de cinco años que no pertenecían al estudio, ni al periodo de tiempo en que se realizó tomando en cuenta el 10% de la población, permitiendo recabar información válida y confiable para mejora en la inconsistencia de las preguntas, siempre y cuando estas cumplan las características de la población a investigarse para obtener autenticidad y exactitud, es decir, para la validación del instrumento de recolección de información. Esta prueba piloto se realizó en el Puesto de Salud Ranchería, Municipio de Chinandega.

Método de recolección de información: a través del método de la entrevista la cual estuvo destinada a obtener los resultados sobre el problema en estudio. Se estableció contacto con las autoridades del puesto de salud Róterdam, Corinto-Chinandega, donde se realizó el estudio, para obtener los permisos necesarios y así aplicar el instrumento que consistió en un cuestionario con preguntas cerradas, con previa obtención de dirección domiciliar de las madres de niños que fueron investigadas.

El cuestionario se entregó y fue llenado por las madres, recibido por el investigador a lo inmediato, el cual revisó el llenado correctamente el instrumento. En caso de que no haya podido leer o escribir, se preguntó al paciente y dependiendo de esto, se explicó nuevamente la pregunta hasta poder obtener una respuesta de esta o el 100% del correcto llenado. En todo caso los investigadores llenaron el formulario frente al paciente que forma parte del estudio.

Procesamiento y análisis de la información:

La información se procesó en el programa estadístico SPSS versión 22. El análisis de la información se llevó a cabo a través de estadística analítica y usando tablas de contingencia 2x2 para demostrar la asociación de las variables. Se utilizó la prueba estadística del Chi cuadrado (X^2), sabiendo que cuando X^2 es menor de 0.05 hay asociación de variables, cuando X^2 es mayor de 0.05 las variables son independientes una de la otra, se utilizó la prueba Odds Ratio, razón de momios u OR para calcular la dirección del riesgo que toma una variable, un OR menor de 1 indica un factor protector, mientras que un OR mayor de uno indica un factor de riesgo, en cambio, si el OR es igual a 1 es un factor no asociado a la variable dependiente.

El análisis se realizó con un intervalo de confianza del 95% por lo cual se utilizó el límite inferior y superior para comprobar significancia estadística de las variables. Límites naturales (Ln) que contengan la unidad (1) no da sentido a que no existe significancia estadística, mientras que un resultado de límites naturales que no contenga la unidad en su recorrido, demuestra que existe significancia estadística. La información se presentó a través de tablas y gráficos.

Aspectos éticos:

Beneficencia: a ninguno de los participantes le será afectada su integridad, física, psicológica, social o espiritual y se tratará de protegerlos al máximo, aunque esto implique la no participación en el estudio.

Consentimiento informado: se solicitará la participación voluntaria de las personas en estudio, explicándole los objetivos de la investigación y la utilidad de la misma, el paciente firmará el documento de consentimiento informado si está dispuesto a participar en el estudio.

Anonimato: se explicará al paciente que no se tomaran datos que puedan poner en riesgo la identidad e integridad de las personas que participen en la investigación.

Confidencialidad: la información obtenida será manejada únicamente por el equipo investigador y será utilizada únicamente para fines de estudio.

Resultados

De acuerdo al estudio sobre 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, se encontró:

En relación a los datos sociodemográficos:

De los 116 (100%) de los niños en estudio, 58 (50%) han sido diagnosticados con neumonía, siendo clasificados como casos y 58 (50%) no han sido diagnosticados con neumonía, definiéndose como pacientes controles. De acuerdo a la edad, 76 (66%) tienen de 0-2 años y 40 (34%) tienen de 3-4 años. Según el sexo, 63 (54%) son masculinos y 53 (46%) son femeninos. **Ver tabla 1.**

Tabla 1. Características sociodemográficas de los niños menores de cinco años del Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega, III trimestre 2021.

Datos Sociodemográficos		n	%
Diagnostico de Neumonia	Casos	58	50
	Controles	58	50
Edad del niño	0-2 años	76	66
	3-4 años	40	34
Sexo del niño	Masculino	63	54
	Femenino	53	46
Total		116	100

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

Respecto a las características sociodemográficas de las madres de niños menores de cinco años, se encontró que según la edad, 32 (28%) tienen de 15-20 años, 44 (38%) de 21-25 años, 15 (13%) de 26-30 años y 25 (22%) de 32 años a más. De acuerdo al estado civil, 99 (85%) son solteras y 17 (15%) son casadas. En relación al número de hijos, 64 (55%) tienen de 1-2 hijos, 48 (41%) tienen de 3-4 hijos y 4 (3%) tienen de 5 hijos a más. Respecto al nivel académico, 4 (3%) son analfabetas, 15 (13%) de primaria, 5 (4%) de secundaria, 36 (31%) técnico superior y 56 (48%) son universitarias. De acuerdo a la ocupación, 16 (14%) son amas de casa, 57 (49%) son empleadas domésticas, 19 (16%) son comerciantes y 24 (21%) son de otra ocupación. **Ver tabla 2.**

Tabla 2. Datos sociodemográficos de las madres de niños menores de cinco años del Puesto de Salud Róterdam, Corinto, Chinandega, III trimestre 2021.

Datos Sociodemográficos		n	%
Edad la madre	15-20 años	32	28
	21-25 años	44	38
	26-31 años	15	13
	32 a más	25	22
Estado civil de la madre	Soltera	99	85
	Casada	17	15
Numero de hijos	1-2 hijos	64	55
	3-4 hijos	48	41
	5 a más	4	3
Nivel académico	Analfabeta	4	3
	Primaria	15	13
	Secundaria	5	4
	Técnico Superior	36	31
	Universitaria	56	48
Ocupación	Ama de casa	16	14
	Doméstica	57	49
	Comerciante	19	16
	Otra	24	21
Total		116	100

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

De acuerdo a los factores nutricionales:

En relación a la prematuridad asociada al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 38 niños nacieron prematuros y 20 no. De los controles 39 niños fueron prematuros y 19 no, y se encontró un X^2 : 0.50, OR: 0.9; Li: 0.4 y Ls: 2. **Ver tabla 3**

Tabla 3. Prematuridad asociado a neumonía en niños menores de cinco años.

Prematuridad	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	38	39	77
No	20	19	39
Total	58	58	116

X^2 : 0.50

OR: 0.9

Li: 0.4

Ls: 2

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación al bajo peso al nacer asociado al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 42 niños nacieron con bajo peso y 16 no. De los controles, 29 niños nacieron con bajo peso y 29 no, y se encontró un X^2 : 0.01, OR: 2.6; Li: 1.2 y Ls: 5.6. Ver tabla 4

Tabla 3. Bajo peso al nacer asociado a neumonía en niños menores de 5 años.

Bajo peso al nacer	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	42	29	71
No	16	29	45
Total	58	58	116

X^2 : 0.01

OR: 2.6

Li: 1.2

Ls: 5.6

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación al tipo de dieta asociado al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 45 niños tiene una dieta inadecuada y 13 tienen dieta adecuada. De los controles 47 niños tiene dieta inadecuada y 11 tienen dieta adecuada, por lo que se encontró un X^2 : 0.41, OR: 0.8; Li: 0.3 y Ls: 1.9. Ver tabla 5

Tabla 5. Tipo de dieta asociado a neumonía en niños menores de cinco años.

Tipo de dieta	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Inadecuada	45	47	92
Adecuada	13	11	24
Total	58	58	116

X^2 : 0. 0.41

OR: 0.8

Li: 0.3

Ls: 1.9

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación a la lactancia materna asociado a neumonía, se obtuvo que de los casos, 37 niños tuvieron lactancia materna no exclusiva y 21 lactancia materna exclusiva. De los controles, 26 niños tuvieron lactancia materna no exclusiva y 32 lactancia materna exclusiva, por lo que se encontró un X^2 : 0.03, OR: 2.1; Li: 1.03 y Ls: 4.5. Ver tabla 6

Tabla 6. Lactancia materna asociada a neumonía en niños menores de cinco años.

Lactancia materna	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
No exclusiva	37	26	63
Exclusiva	21	32	53
Total	58	58	116

X²: 0.03

OR: 2.1

Li: 1.03

Ls: 4.5

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación al índice de masa corporal asociado al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 42 niños tienen estado nutricional inadecuado y 16 un estado nutricional adecuado. De los controle, 29 tienen estado nutricional inadecuado y 29 estado nutricional adecuado, por lo que se encontró un X²: 0.01, OR: 2.6; Li: 1.2 y Ls: 5.6. **Ver tabla 7**

Tabla 7. IMC asociado al desarrollo de neumonía en niños menores de cinco años.

Indice de Masa Corporal	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Inadecuado	42	29	71
Adecuado	16	29	45
Total	58	58	116

X²: 0.01

OR: 2.6

Li: 1.2

Ls: 5.6

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación a la procedencia asociada al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 44 niños son del área rural y 14 son del área urbana. De los controles, 31 son del área rural y 27 son del área urbana, por lo que se encontró un X²: 0.01, OR: 2.7; Li: 1.2 y Ls: 6. **Ver tabla 8**

Tabla 8. Procedencia asociado a neumonía en niños menores de cinco años.

Procedencia	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Rural	44	31	75
Urbana	14	27	41
Total	58	58	116

X²: 0.01 OR: 2.7 Li: 1.2 Ls: 6

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación a la exposición al humo de leña asociada al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 36 niños estuvieron expuestos y 22 no lo estuvieron. De los controles, 27 niños estuvieron expuestos y 31 no, por lo que se encontró un X²: 0.06, OR: 1.8; Li: 0.8 y Ls: 3.9. **Ver tabla 9**

Tabla 9. Exposición al humo de leña asociado al desarrollo de neumonía

Exposición al humo de leña	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	36	27	63
No	22	31	53
Total	58	58	116

X²: 0.06 OR: 1.8 Li: 0.8 Ls: 3.9

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación a la exposición al humo de tabaco asociada al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 33 niños estuvieron expuestos y 25 no lo estuvieron. De los controles, 31 niños estuvieron expuestos y 27 no, por lo que se encontró un X²: 0.42, OR: 1.1; Li: 0.5 y Ls: 2.3. **Ver tabla 10**

Tabla 10. Exposición al humo de tabaco asociado al desarrollo de neumonía

Exposición al humo de tabaco	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	33	31	64
No	25	27	52
Total	58	58	116

X²: 0.42 OR: 1.1 Li: 0.5 Ls: 2.3

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación a la exposición al humo de basura asociada al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 38 niños estuvieron expuestos y 20 no lo estuvieron. De los controles, 28 niños estuvieron expuestos y 30 no, por lo que se encontró un X^2 : 0.04, OR: 2; Li: 0.9 y Ls: 4.2. **Ver tabla 11**

Tabla 11. Exposición al humo de basura asociado al desarrollo de neumonía

Exposición al humo de basura	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	38	28	66
No	20	30	50
Total	58	58	116

X^2 : 0.04 OR: 2 Li: 0.9 Ls: 4.2

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación al hacinamiento asociado a neumonía, se obtuvo que de los casos, 37 niños viven en hacinamiento y 21 no. De los controles 31 niños viven en hacinamiento y 27 no, por lo que se encontró un X^2 : 0.17, OR: 1.5; Li: 0.7 y Ls: 3.2. **Ver tabla 12**

Tabla 12. Hacinamiento asociado a neumonía en niños menores de cinco años.

Hacinamiento	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	37	31	68
No	21	27	48
Total	58	58	116

X^2 : 0.17 OR: 1.5 Li: 0.7 Ls: 3.2

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación a la exposición a la humedad por invierno asociada al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 37 niños estuvieron expuestos y 21 no lo estuvieron. De los controles, 31 niños estuvieron expuestos y 27 no, por lo que se encontró un X^2 : 0.17, OR: 1.5; Li: 0.7 y Ls: 3.2. **Ver tabla 13**

Tabla 13. Exposición a la humedad por invierno asociado al desarrollo de neumonía en niños menores de cinco años.

Exposición a la humedad por invierno	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	37	31	68
No	21	27	48
Total	58	58	116

X²: 0.17 OR: 1.5 Li: 0.7 Ls: 3.2

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación a la exposición a cambios bruscos de temperatura asociada al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 36 niños estuvieron expuestos y 22 no lo estuvieron. De los controles, 32 niños estuvieron expuestos y 26 no, por lo que se encontró un X²: 0.28, OR: 1.3; Li: 0.6 y Ls: 2.7. **Ver tabla 14**

Tabla 14. Exposición a cambios bruscos de temperatura asociado a neumonía

Exposición a cambios bruscos de temperatura	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	36	32	68
No	22	26	48
Total	58	58	116

X²: 0.28 OR: 1.3 Li: 0.6 Ls: 2.7

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

En relación al contacto con animales domésticos asociado al desarrollo de neumonía, se obtuvo que de los casos, 42 niños tuvieron contacto y 16 no. De los controles 48 niños tuvieron contacto y 10 no, por lo que se encontró un X²: 0.13, OR: 0.5; Li: 0.2 y Ls: 1.3. **Ver tabla 15**

Tabla 15. Contacto con animales domésticos asociado al desarrollo de neumonía

Contacto con animales domésticos	Diagnostico de Neumonia		Total
	Casos	Controles	
Si	42	48	90
No	16	10	26
Total	58	58	116

X²: 0.13 OR: 0.5 Li: 0.2 Ls: 1.3

Fuente: cuestionario aplicado el 13 de julio 2021

Discusión

En relación al estudio 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:

La mayoría de los niños tienen de 0-2 años y son del sexo masculino. La mayor parte de las madres están entre las edades de 21-25 años, son solteras, tienen de 1-2 hijos, universitarias y domésticas.

De acuerdo a los factores nutricionales:

Al medir la relación entre la prematuridad asociada al desarrollo de Neumonía en niños menores de cinco años no se encontró asociación de variables, sin embargo se comporta como un factor protector que disminuye 0.9 veces la probabilidad de desarrollar la enfermedad en niños prematuros, sin significancia estadística. Esto se fundamenta con la teoría del Dr Castellano Carlos Pediatra y Neonatólogo ya que los bebés prematuros son susceptibles a padecer el Virus respiratorios, responsables de hasta 75% de los casos de bronquiolitis, y 40% de todas las neumonías infantiles. La principal causa de esta afección es la inmadurez de sus pulmones y sistema inmunológico, esto ocasiona más riesgo de nacer afectados o infectarse haciéndolos susceptibles a diversas enfermedades y virus.²⁶

Al analizar la relación entre el bajo peso al nacer asociado al desarrollo de neumonía se encontró asociación de variables, siendo un factor de riesgo comprobado que aumenta hasta 2.6 veces la posibilidad de enfermar, con significancia estadística. La teoría de Flavia Palacios indica que el bajo peso al nacer está asociado a neumonía en infantes, un niño en desnutrición tiene más probabilidades de contraer infecciones respiratorias debido a que sus defensas y sistema inmunológico se encuentran deficientes en su totalidad.¹¹

Al medir la relación entre el tipo de dieta que consumen asociada al desarrollo de neumonía, no se encontró asociación de variables, sin embargo, se comporta como un factor protector que disminuye hasta en 0,8 veces la posibilidad de desarrollar la enfermedad en niños con un tipo de dieta inadecuada, sin significancia estadística. Hay

que tomar en cuenta que una alimentación saludable provee a los niños todos los nutrientes esenciales para un crecimiento y desarrollo adecuado, además previenen enfermedades como anemia, desnutrición y disminuye el riesgo de sufrir enfermedades respiratorias. Una dieta equilibrada y variada es fundamental para mantener el equilibrio de la flora bacteriana y reforzar el sistema inmunológico.²⁷

Al analizar la relación entre la lactancia materna asociada al desarrollo de Neumonía, se encontró asociación de variables, siendo un factor de riesgo comprobado que aumenta hasta 2.1 veces la posibilidad de enfermar en aquellos niños que no reciben lactancia materna exclusiva, con significancia estadística. Esto coincide con la teoría del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá consultada, ya que la lactancia materna no exclusiva durante los primeros meses de vida es un factor de riesgo asociado a la neumonía ya que muchas veces reemplazan la leche materna por fórmula artificial, por ende, no recibe los nutrientes adecuados y queda expuesto a cualquier infección. La lactancia materna puede proteger contra las IRAS, mediante un cierto número de mecanismos, incluyendo sustancias antivirales y antibacterianas y los estimulantes del sistema inmune de los infantes.²⁷

Al medir la relación entre el Índice de Masa Corporal asociado al desarrollo de Neumonía, se encontró asociación de variables, siendo un factor de riesgo comprobado que aumenta hasta 2.6 veces la posibilidad de enfermar en niños con un Índice de Masa Corporal Inadecuado, con significancia estadística. La teoría Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Guía para la técnica en estandarización en procesamiento, análisis e interpretación de indicadores antropométricos según los patrones de crecimiento de la OMS, para menores de 5 años. fundamenta que la respuesta inmune de los infantes de bajo peso al nacer está severamente comprometida, afectando particularmente a los niños pequeños. Los infantes tienen una función pulmonar restringida durante la niñez, un estado nutricional inadecuado se vincula con las IRAS, inmunocompetencia reducida y función pulmonar restringida.

En relación a los factores ambientales:

Al medir la relación entre la procedencia asociada al desarrollo de Neumonía, se encontró asociación de variables, siendo un factor de riesgo comprobado que aumenta hasta 2.7 veces la posibilidad de enfermar en niños que son del área rural, con significancia estadística. Esto se contradice con la teoría de Jay S. Greenspan, ya que en la actualidad el deterioro de la calidad del aire de las ciudades está directamente relacionada con una mayor incidencia de neumonía en aquellos niños provenientes de áreas urbanas entre 5 a 9 episodios por mes a diferencia de los proceden de áreas rurales donde se dan de 3 a 5 episodios por mes que se asocia a factores ambientales (30)

Al analizar la relación entre la exposición al humo de leña asociada al desarrollo de Neumonía, no se encontró asociación de variables, sin embargo, se comporta como un factor de riesgo que aumenta hasta 1.8 veces la posibilidad de enfermar, sin significancia estadística. La teoría de Jay S. Greenspan fundamenta que las principales fuentes de humo que afectan a los niños de países en desarrollo incluyen la contaminación atmosférica, la contaminación doméstica por residuos orgánicos y el fumar pasivamente. El uso tradicional de leña produce una alta incidencia de enfermedades respiratorias y problemas de visión, a la par de que su uso indiscriminado aumenta la deforestación.

Al medir la relación entre la exposición al humo de tabaco asociado al desarrollo de Neumonía, se encontró asociación de variables, siendo un factor de riesgo comprobado que aumenta hasta 2.6 veces la posibilidad de enfermar, con significancia estadística. La asociación entre el humo ambiental del tabaco frecuentemente en referencia a los fumadores pasivos y las enfermedades respiratorias en la niñez, se ha demostrado en que los hijos de fumadores no presentan tan buenos resultados en las pruebas de función pulmonar y muestran de 1,5 a 2,0 veces mayor incidencia de infecciones respiratoria bajas que los hijos de los no fumadores. ¹³

Al analizar la relación entre la exposición al humo de basura asociado al desarrollo de Neumonía, se encontró asociación de variables, siendo un factor de riesgo comprobado que aumenta hasta 2 veces la posibilidad de enfermar, con significancia estadística. Esto se fundamenta con la teoría de Organización mundial de la salud. Organización Panamericana de la salud. UNICEF. que indica que el problema de la contaminación ambiental, entre estos el manejo de la basura sigue siendo uno de los grandes retos de Nicaragua debido a que los pobladores no cumplen con las normas, aumentando así la contaminación ambiental y diseminación de microorganismos que afectan a la población vulnerable como los niños causando enfermedades como neumonía o desnutrición.³¹

Al medir la relación entre el hacinamiento asociado al desarrollo de Neumonía, no se encontró asociación de variables, sin embargo, se comporta como un factor de riesgo que aumenta hasta 1.5 veces la posibilidad de enfermar, sin significancia estadística. El hacinamiento por tanto constituye uno de los factores de riesgos mejor establecido para la neumonía. En Nicaragua casi la mitad de las viviendas no cuentan o tienen solo un dormitorio, en esta situación se tienen promedios cercanos a 5 personas en estos ambientes, se presenta algo similar en viviendas con un hogar.

Al analizar la relación entre la exposición a la humedad por invierno asociada al desarrollo de Neumonía, no se encontró asociación de variables, sin embargo, se comporta como un factor de riesgo que aumenta hasta 1.5 veces la posibilidad de enfermar, sin significancia estadística. Entre la transición del invierno y verano se han registrado cambios bruscos de temperatura, lo que facilita el crecimiento del virus causante de las infecciones respiratorias y a su vez aumenta el riesgo de complicaciones bacterianas que afectan a la población caracterizado por las lluvias, fríos, polvo y vientos.³³

Al medir la relación entre la exposición a cambios bruscos de temperatura asociada al desarrollo de Neumonía, no se encontró asociación de variables, sin embargo, se comporta como un factor de riesgo que aumenta hasta 1.3 veces la posibilidad de enfermar, sin significancia estadística. Estos hallazgos son fundamentados con la teoría de Chlinguinga S, Fernandez D. Montaleza M. ya que se sabe comúnmente que el frío

puede acarrear infecciones, de hecho las muertes por neumonía aumenta considerablemente durante los meses de invierno. Pero no es claro que las alzas observadas en invierno en las enfermedades respiratorias sean causadas directamente por las bajas temperaturas. Los cambios climáticos pueden generar estrés en la producción agrícola. Esto puede llevar a que los niños presenten malnutrición, crecimiento infantil atrofiado propenso a las enfermedades infecciosas. ¹⁹

Al analizar la relación entre el contacto con animales domésticos asociado al desarrollo de Neumonía, no se encontró asociación de variables, sin embargo, se comporta como un factor protector que disminuye hasta 0.5 veces la posibilidad de enfermar, sin significancia estadística. Estos resultados se fundamentan con la teoría de Rosendo Jaime ya que los animales en general y las mascotas en particular pueden transmitir infecciones a los seres humanos especialmente a los niños todos los animales son portadores de gérmenes como bacterias, virus, parásitos y hongos que pueden provocar enfermedades a los seres humanos a quienes afectan. ¹⁰

Conclusiones

Según los datos sociodemográficos, la mayoría de niños tienen de 0-2 años y son del sexo masculino. Las madres están entre las edades de 21-25 años, son solteras, tienen de 1-2 hijos, universitarias y domésticas.

De acuerdo a los factores nutricionales:

El bajo peso al nacer, es un factor de riesgo que aumenta hasta 2.6 veces la posibilidad de desarrollar Neumonía.

Los niños que no reciben Lactancia Materna Exclusiva, es un factor de riesgo que aumenta hasta 2.1 veces la posibilidad de desarrollar Neumonía.

El índice de masa corporal inadecuado es un factor de riesgo que aumenta hasta 2.6 veces la posibilidad de desarrollar Neumonía.

La prematuridad y el tipo de dieta no tuvieron asociación, sin embargo, se comportan como factores protectores ante el desarrollo de neumonía.

En relación a los factores ambientales:

Los niños de procedencia rural tienen un riesgo de hasta 2.7 veces la posibilidad de desarrollar Neumonía.

La exposición al humo de tabaco es un factor de riesgo de hasta 2.6 veces la posibilidad de desarrollar Neumonía.

La exposición al humo de basura es un factor de riesgo de hasta 2 veces la posibilidad de desarrollar Neumonía.

La exposición al humo de leña, el hacinamiento y exposición a la humedad por invierno, a cambios bruscos de temperatura no tuvo asociación, sin embargo, se comportan como factores de riesgo ante el desarrollo de neumonía.

El contacto con animales domésticos no tuvo asociación, sin embargo, se comporta como factores protector ante el desarrollo de neumonía.

Recomendaciones

A la Gerencia de Enfermería:

- Considerar los resultados de la presente investigación, es decir, que fortalezcan con mayor énfasis y frecuencia las actividades de consejería a las madres de los niños con la explicación de las actividades del cuidado para prevenir la aparición de episodios de neumonía o cualquier otra complicación relacionada.
- Promover a que el personal de enfermería elabore protocolos y/o guías sobre las actividades de autocuidado sobre la alimentación, higiene y aspecto psicosociales y del entorno dirigido a las madres de los niños.

Al personal de enfermería del programa de VPCD:

- Continuar brindando atención integral e individualizada a los niños que asisten a la valoración de su crecimiento y desarrollo.
- Ejecutar un programa de educación para la salud dirigido a las madres, familiares y/o cuidadores orientados a promover el autocuidado en la prevención de complicaciones contribuyendo en la mejora de la calidad de vida del niño.

A los futuros investigadores:

- Realizar estudios similares en otras instituciones de salud tanto públicos y clínicas privadas, para crear evidencias clínicas que fortalezcan la atención a los pacientes con infecciones respiratorias agudas.

Bibliografía

1. MINSA. Atención integral de las enfermedades prevalentes de la infancia, programas de nefermedades transmisibles. Division de prevención y control de enfermedades OPS/OMS.2002. consultado: 25/07/20, disponible en: https://www.int/maternal_child_adolescent/topics/child/imci/es
2. L. Sanz Borrell, M. Chine Segura. Neumonia y Neumonia Recurrente, 2003. Consultado:25/07/20, am, disponible en: <https://www.pediatriaintegr.es/publicacion-2016-01/neumonia-neumonia-recurrente/>
3. Organización Panamericana de la Salud. Condiciones de salud en las Américas (Panorama Regional y perfiles del país), 2015. Consultado: 25/07/20, disponible en: <https://www.urgenciasmedicas.webnode.es/files/200000101-d69ddd7977>
4. MINSA/Guia para el abordaje de las enfermedades infecciosas mas comunes de la infancia y desnutrición. Para la atención hospitalaria de niños de 1 mes a 5 años. Republica de Nicaragua 2º nivel de atención. 2017, consultado:25/07/20, disponible en: <https://www.ironfierro68.blogspot.com/2012/enfermedades-prevalentes-de-la-infancia.html>
5. Organización Mundial de la Salud. Neumonía (internet) centro de prensa Organización Mundial de la Salud, 2018. Consultado: 25/07/20, Disponible en: https://www.who.int/medica_center/factsheets/fs331/es/
6. Organización Panamericana de la Salud. Salud Universal y los Objetos del Desarrollo Sostenible en las Américas. Brasil, 2018. Consultado: 25/07/20. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2008/infecchospital-legislal.pdf>
7. Rosendo Jaime. Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en infantes menores de 5 años en este estudio con una población total de 400 niños entre las edades de 1 a 5 años, 2015. Consultado: 25/07/20. Disponible en: <https://www.riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/2032>
8. Organización de las Naciones Unidas (ONU), Objetivos de Desarrollo Sostenible, Igualdad de Género, metas e indicadores, Ginebra, Suiza, 2015. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>
9. Ulloa Jose. Relación del score de mortalidad por neumonía en niños menores de 2 años ingresados en la sala de lactantes B del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo

Rosales Arguello, 2014. Consultado: 25/07/20, pm, Disponible en <https://www.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/947/1/188986.pdf>

10. Rosendo Jaime. Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en infantes menores de 5 años en este estudio con una población total de 400 niños entre las edades de 1 a 5 años, 2015. Consultado: 25/07/20. Disponible en: <https://www.riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/2032>

11. Flavia Palacios, factores asociados a neumonía recurrente en niños de 5 años atendidos en el Hospital Alemán, 2016. Consultado: 25/07/20 Hora:4:04pm, Disponible en: <https://www.riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/1/202404.pdf>

12. Torres Olivo. Factores de riesgos modificables para neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 1 a 5 años ingresados en el servicio de pediatría en Managua, 2017. Consultado: 25/07/20, Disponible en: repositorio.unan.edu.ni/4536

13. Medrano Mileydis y Morales Maykeling. Incidencia de factores ambientales y nutricionales relacionados a la neumonía en niños menores de 5 años, centro de salud Fanor Urroz, Malpaisillo-Leon, III trimestre 2018. Consultado: 26/07/20, Disponible en Biblioteca Unan-León

14. Flores Aveiga, Walter Jonatan. “Factores de riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años ingresados en el servicio de pediatría del Hospital provincial general de Latacunga, abril a julio 2013”. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5874/1/Walter%20Jonatan%20Aveiga%20Flores.pdf>

15. Donoso Jacome Ana Maribel. (2012) factores biológicos, socioeconómicos y ambientales que inciden en la presencia de neumonía en niños menores de 1 año, pediatría, hospital San Luis de Otavalo de enero a Junio 2012. Consultado: 26/07/20. Disponible en: <https://www.docplayer.es/73518354-Universidad-nacional-autonomia-de-nicaragua-unan-managua.html>

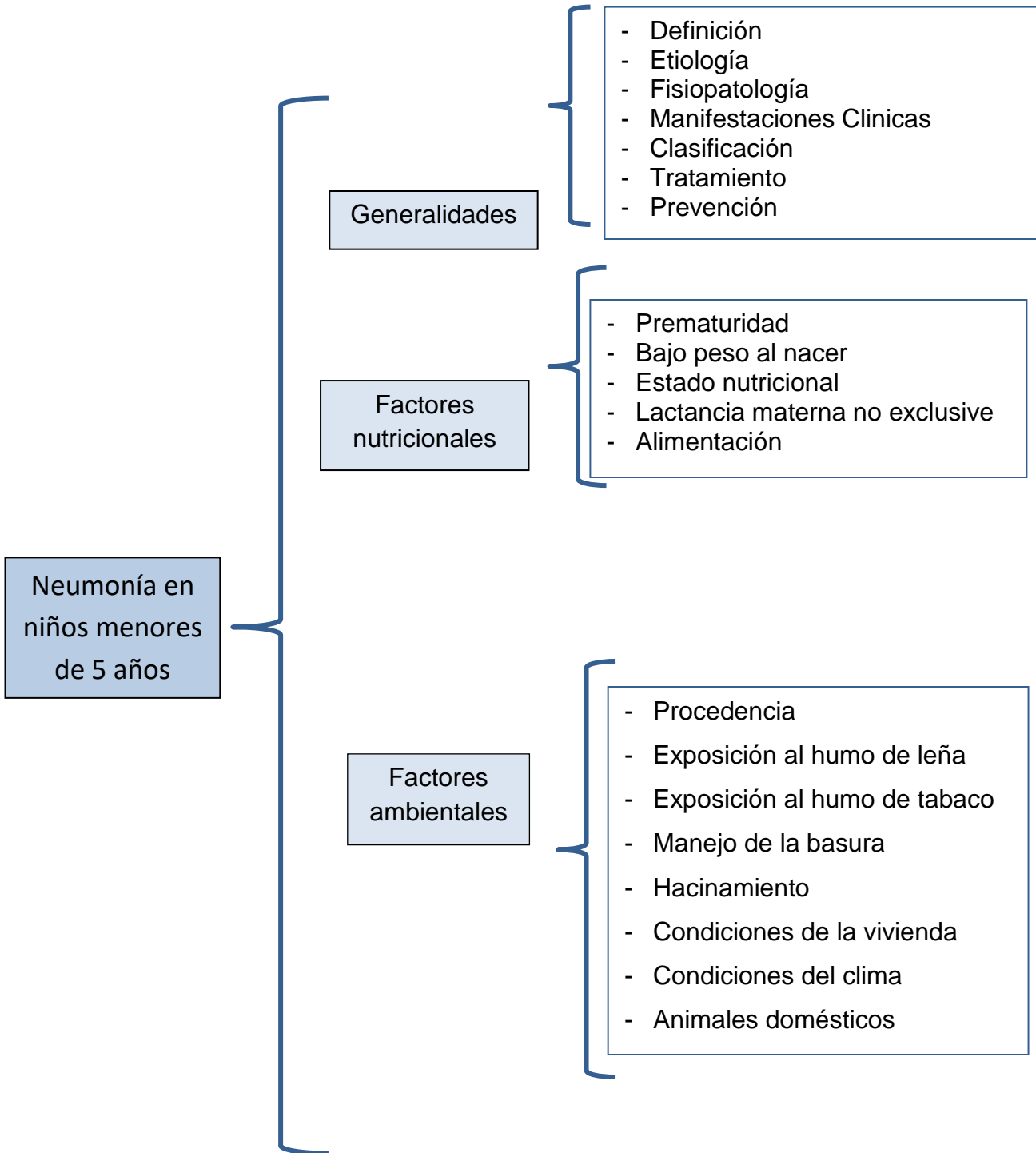
16. Paulina Rada castro factores de riesgo de neumonia adquirida en la comunidad en niños Guayaquil-ecuador 2018 Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/313119/5874/1/Walter%20Jonatan%20Aveiga%20Flores.pdf>

- 17.L. Sanz Borrell, M. Chine Segura. Neumonía y Neumonía Recurrente, 2003. Consultado:25/07/20, am, disponible en: <https://www.pediatriaintegr.es/publicacion-2016-01/neumonía-neumonía-recurrente/>
- 18.A. Mandell Lionel; G Richard. Principios de Medicina Interna, Generalidades de la neumonía; capítulo 153. Consultado: 26/07/20, Disponible en: <https://www.accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717§ionid=114918672#113792488>
- 19.Chlinguina S, Fernandez D. Montaleza M. (2017) “Determinantes Ambientales de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. Consultado: 26/07/20, , Disponible en : <https://www.paho.org/relacsis/index.php/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/respuestas-foro>
- 20.León Glenda Jackeline, “Evaluación del crecimiento de los niños de 3 a 5 años de edad que acuden a la escuela Fiscal Mixta Lauro Damerval Ayora No 1 de la ciudad de Loja”.2010. consultado: 26/07/20, Disponible en: <https://ddpace.Unl.edu.ec/jspuit/bitstream/123456789/19514/1/TESIS%20GLENDA.pdf>
- 21.De la Cruz Vargas Jhony A. 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, LIMA, PERU 2018. Consultado: 26/07/20, Disponible en. <https://portal.hospitalclinic.org/enfermedades/neumonía/lineas-de-investigacion>
- 22.Ministerios de salud de Nicaragua (MINSa). Normativa 017. Guía para el abordaje de las enfermedades, más comunes de la infancia y la mala nutrición. AIEPI Hospitalario. Nicaragua 2009. Disponible en: www.minsa.org.nic
- 23.Ministerio de Salud (MINSa). Atención integrada a las enfermedades prevalentes en la infancia. Nicaragua 2015. Disponible en: www.minsa.org.nic
- 24.Organización Mundial de la Salud, Reporte Oficial sobre Neumonía en menores de cinco años, publicado el 02 de agosto del 2019, Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
- 25.Cannizzaro Claudia M.Paladino Miguel A. Fisiología y fisiopatología de la adaptación neonatal. Buenos aires Argentina 2011. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168812732011000200004

26. Castellanos Carlos. Pediatra y neonatología. Bebés prematuros, con mayor riesgo de neumonía y bronquiolitis. 2009 - 2018 Disponible en: <https://www.clikisalud.net/bebes-prematuros-neumonia-bronquiolitis/>
27. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Guía para la técnica en estandarización en procesamiento, análisis e interpretación de indicadores antropométricos según los patrones de crecimiento de la OMS, para menores de 5 años. Guatemala 2012. Consultado: 26/07/20, Disponible en: https://diprece.minsa.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/10/2013.
28. Organización Panamericana de la Salud. Referencia de la OMS para evaluación antropométrica. Chile, 2014. Consultado 26/08/20. Disponible en: https://diprece.minsa.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2015/10/2013.
29. Ministerio de Salud, Plan de Acción Salud, Vida y Ambiental/Lineamientos “Manejo adecuado de la basura”. Nicaragua, 2017. Consultado 26/08/20. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Direcci%C3%B3n-General-de-Regulaci%C3%B3n-Sanitaria/Normas-Protocolos-y-Manuales/>.
30. Jay S. Greenspan, MD. Displasia broncopulmonar. Washington Street, Octubre 2014. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/bpdesp.html>
31. Organización mundial de la salud. Organización Panamericana de la salud. UNICEF. Inmunizaciones. Vacunas y enfermedades prevenibles mediante vacunación 2019. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/86/5/07-044503ab/es/> o <https://www.unicef.org/es/inmunizacion>
32. Departamento de Salud del estado de Washington. Coalición de acción de la inmunización de Washington. Hablemos sin rodeos sobre las vacunas para niños 2018. Disponible en: <https://www.doh.wa.gov/Portals/1/Documents/8200/348-080-PlainTalk-esL.pdf>
33. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia de las neumonías y meningitis bacteriana en menores de 5 años, Guía practica, D.C: ops, 2009. Consultado: 25/07/20. Hora: 9:00am, Disponible en: <https://www.OPS.edu.ni/7594/1/t705.pdf>

ANEXOS

Esquema de investigación





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEON
ESCUELA DE ENFERMERIA

Cuestionario

El siguiente cuestionario tiene como objetivo analizar 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– Chinandega, III trimestre 2021.

¿El niño ha sido diagnosticado con Neumonía en los últimos 6 meses?

- a) Si
- b) No

I. Datos sociodemográficos

1. ¿Edad en años cumplidos de la madre?

- a) 15 a 20
- b) 21 a 25
- c) 26 a 31
- d) 32 a más

2. ¿Estado civil?

- a) Soltera
- b) Casada

3. ¿Número de Hijos?

- a) 1-2
- b) 3-4
- c) 5 a más

4. ¿Nivel de educación?

- a) Analfabeta
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Técnico superior
- e) Universidad

5) ¿Ocupación?

- a) Ama de casa
- b) Domestica
- c) Comerciante
- d) Otros

6) ¿Qué edad tiene el niño?

- a) 0-2 años
- b) 3-4 años

7) ¿Cuál es el sexo del niño?

- a) Masculino
- b) Femenino

8) Procedencia del niño

- a) Rural
- b) Urbana

II. Factores nutricionales

1. ¿En qué periodo de embarazo nació el niño?

- a) Antes de las 40 semanas
- b) A las 40 semanas
- c) Después de las 40 semanas

2. ¿Peso al nacer del niño?

- a) Bajo peso
- b) Peso normal
- c) Sobrepeso

3. Peso Actual (kg) _____

4. Talla Actual (mts) _____

5. ¿Estado nutricional actual?

- a) Bajo peso
- b) Peso normal
- c) Sobrepeso

6. Tipo de alimentos que consume el niño

- a) Solo leche
- b) Comida sin grasa
- c) Nada de pastas
- d) Comida variada

7. ¿Brindo lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses?

- a) No
- b) Si

8. Evaluación Peso/Edad

- a) Bajo
- b) Normal
- c) Alto

9. Evaluación Talla/Edad

- a) Bajo
- b) Normal
- c) Alto

10. Evaluación Peso/Talla

- a) Bajo
- b) Normal
- c) Alto

III. Factores Ambientales

1. ¿Cocinan con leña en casa?

- a) Si
- b) No

2. ¿Existen en el hogar familiares que fumen y estén en contacto del niño?

- a) Si
- b) No

3. ¿El niño es expuesto al humo por quema de desechos en el hogar o comunidad?

- a) Si
- b) No

4. ¿Habitan más de 2 personas en los cuartos de su casa?

- a) Si
- b) No

5. ¿El cambio de temperatura afecta al niño debido a la exposición al frío y humedad por invierno?

- a) Si
- b) No

6. ¿Se expone el niño a cambios brusco de temperatura?

- a) Si
- b) No

7. ¿Existen animales domésticos en su hogar?

- a) Si
- b) No



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Enfermería
UNAN-LEÓN**



Consentimiento Informado Pacientes

León, Abril 2021

A: madres de niños asistentes al programa de VPCD

**Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega,
Sus Manos**

Estimados pacientes:

Somos estudiantes de la carrera de licenciatura en ciencias de enfermería de la UNAN-LEON y dentro de la formación como futuros licenciados en enfermería, se considera muy importante la realización de actividades de investigación.

En este marco, estamos realizando el proceso de Tesis, en la cual desarrollamos un estudio en algún aspecto de salud o temática de investigación.

Bajo el objetivo de "**Analizar los 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.**" cuyo protagonista es usted mismo, por lo cual solicitamos su apoyo para la realización del estudio.

Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para usted ni para la institución y solo necesitamos de su apoyo y disponibilidad para llevar a cabo el estudio. De esta manera hacemos formal solicitud de su consentimiento.

Sin otro particular y esperando buena cortesía, nos despedimos.

Firma del Paciente: _____

Atte.

- **Téc Sup. Rubith Karina Peralta Mayorga**
- **Téc. Sup. Lenoska Guadalupe Huete**

Estudiantes-Escuela de Enfermería, UNAN-León



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Enfermería
UNAN-LEÓN
Consentimiento Informado Pacientes**



León, Abril 2021

A: Dra. Gabriela Huete

**Responsable del Puesto de Salud Róterdam, Corinto-Chinandega,
Sus Manos**

Estimada Dra. Huete

Dentro de la formación de Licenciatura de los (as) futuros (as) enfermeros (as), se considera muy importante la realización de actividades de investigación.

En este marco, estamos realizando el proceso de Tesis, en la cual desarrollamos un estudio en algún aspecto de salud o temática de investigación.

Bajo el objetivo de "**Analizar los 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 2020.**" cuyo protagonista es usted mismo, por lo cual solicitamos su apoyo para la realización del estudio.

Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para la institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del centro. De igual manera, se entregará a los pacientes un consentimiento informado donde se les invita a participar del proyecto y se les explica en qué consistirá la evaluación.

Los estudiantes que llevarían a cabo dicha investigación son:

- **Téc Sup. Rubith Karina Peralta Mayorga**
- **Téc. Sup. Lenoska Guadalupe Huete**

Sin otro particular y esperando buena cortesía, me despido de antemano

Atte.

Lic. Joel Isaí Caballero Machado

**Tutor de Monografía
Docente-Escuela de Enfermería
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN-León**

Operacionalización de las variables

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valores
Datos Sociodemográficos	Es la descripción de la población en estudio, como se encuentra distribuida de acuerdo a sus niveles sociales. Los rasgos característicos y situaciones que difieren y establecen semejanza entre los individuos. Es un análisis de la población. Cualquier característica de la población que pueda ser medida o contada es susceptible al análisis demográfico.	Diagnóstico de Neumonía	Si No
		Edad de la madre	15 a 20 21 a 25 26 a 31 32 a más
		Estado civil de la madre	Soltera Casada
		Nº de hijos	1-2 3-4 5 a más
		Nivel académico	Analfabeta Primaria Secundaria Técnico Superior Universidad
		Ocupación	Ama de casa Domestica Comerciante Otra
		Edad del niño	0-2 años 3-4 años
		Sexo del niño	Masculino Femenino

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valores
Factores nutricionales	Se refiere al crecimiento y desarrollo en las distintas etapas de la vida y debe evaluarse integralmente considerando el crecimiento armónico en relación con la nutrición. Se determina a través de diferentes métodos entre ellos los antropométricos, índice de masa corporal, peso para la edad, talla para la edad, peso/talla, entre otros. ⁵	Periodo de nacimiento	Antes de las 40 semanas A las 40 semanas Después de las 40 semanas
		Peso al nacer	Bajo peso Peso normal Sobrepeso
		Peso actual	-----
		Talla actual	-----
		Estado nutricional	Bajopeso Normopeso Sobrepeso
		Dieta que consume	Solo leche Comida sin grasa Nada de pastas Comida variada
		Lactancia maternadurante los primeros 6 meses	No Si
		Peso/Edad	Bajo Normal Alto
		Talla/Edad	Bajo Normal Alto
		Peso/Talla	Alto Normal Bajo

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valores
Factores ambientales	Se refiere a los factores externos que pueden tener un efecto positivo o negativo en la persona, el entorno que que habita, condiciones en la vivienda, el conjunto de valores naturales, culturales y sociales que existen en la vida del hombre. ¹⁰	Procedencia	Rural Urbana
		Cocina de leña	Si No
		Exposición al humo de cigarrillos	Si No
		Exposición al humo por quema de desechos en el hogar o comunidad	Si No
		Hacinamiento	Si No
		Exposición al frío o humedad por el invierno	Si No
		Exposición a cambios bruscos de temperatura	Si No
		Presencia de animales domésticos	Si No