

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-León**

**Facultad de Ciencias Médicas**



**Monografía para optar al título de Licenciada en Enfermería con mención Materno Infantil**

**Título:** Hábitos alimenticios y factores ambientales asociados a Neumonía en niños de 1-5 años asistentes al Centro de Salud Perla María Norori, I Semestre 2021.

**Autoras:**

- Br. Johanna Lissethe Martínez Zelaya
- Br. Sara Amelia Méndez Espinoza

**Tutora:**

Lic. Lorna Izarema Rodríguez.

León, Marzo de 2022

**“¡A la libertad por la Universidad!”**

## **Agradecimiento**

Gracias a Dios por haber estado conmigo en cada paso que doy, por darme fortaleza e iluminar mi mente, por haber puesto en mí camino a personas que han sido soporte y compañía durante este periodo de estudio.

A mi esposo, padres y familia, por darme todo su apoyo, por siempre estar ahí para mí.

A cada uno de mis maestros, por aportarme un poco de su conocimiento, y por siempre estar apoyándome.

A mi tutora, Lorna Rodríguez, por habernos apoyado durante este proceso de tesis, por sus consejos y su cercanía.

**Johanna Martínez**

Le agradezco primeramente a Dios por haberme dado la sabiduría, la inteligencia y la perseverancia en este camino.

A mi madre por haberme apoyado incondicionalmente en cada momento.

Y a todas las personas que aportaron un granito de arena para que este sueño de prepararme profesionalmente haya sido realidad.

**Sara Méndez**

## **Dedicatoria**

Llena de regocijo y felicidad, dedico este trabajo, primeramente a Dios por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta esta etapa, por todo su amor y sus dones otorgados, sin Él no sería nada.

A mi esposo, Emmanuel Darce, por ser un gran pilar en mi vida, por darme siempre el amor, la motivación y ánimo para salir adelante.

A mis padres, Lissethe Zelaya y Jairo Martínez, por haberme forjado como la persona que soy ahora, por todo su esfuerzo por llevarme hasta este punto de mi vida.

**Johanna Martínez**

En primer lugar, este trabajo se lo dedico a mi Padre Celestial por darme la fuerza que necesitaba.

A mi madre Marcelina Méndez, por haber estado todo el tiempo que la necesité y, aunque ya esté en la presencia de mi Dios, sé que estaría orgullosa de su hija.

A mis hermanas Ana Massiel y Maricela Tatiana, que me apoyaron en este proceso y a todas las personas que de alguna forma estuvieron dándome ánimo para finalizar esta bonita carrera.

**Sara Méndez**

## Resumen

En 2020 según UNICEF, 800.000 menores de 5 años murieron a causa de neumonía a nivel mundial. En Nicaragua, se registró un 7% de aumento de casos, siendo más afectados niños entre 4-5 años, con 273 casos fallecidos.

Se realizó esta investigación cuyo objetivo es analizar los hábitos alimenticios y factores ambientales relacionados a neumonía en niños de 1-5 años, en el centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre 2021.

Investigación de casos y controles con una población de 306 niños, de los cuales 102 fueron casos y 204 controles. La selección de la muestra fue a través de muestro no probabilístico por conveniencia y la técnica utilizada para la recolección de información fue la entrevista, con preguntas cerradas dicotómica, respuestas múltiples y escala de likert.

En los resultados según datos sociodemográficos: edad de mayor exposición fue de 5 años, el 50.7% de sexo masculino, procedencia urbana, predominando la escolaridad universitaria en las tutoras, se encontró que el sexo masculino y la procedencia rural son factores de riesgo que aumenta la posibilidad de desarrollar la enfermedad.

Relacionado a los hábitos alimenticios se encontró que una alimentación inadecuada y el consumo de alimentos no preparados en casa, son factores de riesgo, que aumenta la probabilidad de desarrollar neumonía.

Relacionado a los factores ambientales, se encontró que el humo de cigarrillo y cocina, el hacinamiento, forma inadecuada de eliminar basura, falta de servicios básicos y el contacto con los animales representan factores de riesgos para desarrollar neumonía.

### Palabras claves:

- Neumonía
- Hábitos alimenticios
- Factores ambientales
- VPCD

## Índice

<b>Contenido</b>	<b>N° pág.</b>
<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Planteamiento del problema.....</b>	<b>5</b>
<b>III. Objetivos.....</b>	<b>6</b>
<b>IV. Hipótesis.....</b>	<b>7</b>
<b>V. Marco teórico.....</b>	<b>8</b>
<b>VI. Diseño metodológico.....</b>	<b>24</b>
<b>VII. Resultados.....</b>	<b>31</b>
<b>VIII. Discusión.....</b>	<b>44</b>
<b>IX. Conclusiones.....</b>	<b>48</b>
<b>X. Recomendaciones.....</b>	<b>51</b>
<b>XI. Bibliografía.....</b>	<b>53</b>

## I. Introducción

La neumonía ha cobrado vidas de miles de personas de las diferentes edades a nivel mundial en forma significativa en los últimos años, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que la neumonía es la principal causa de mortalidad entre los menores de cinco años.

Se estima que la incidencia en ese grupo de edad es de 0,29 episodios por niño al año en los países en vías de desarrollo; y de 0,05 episodios por niño al año en los países desarrollados. Ello se traduce en unos 156 millones de episodios nuevos cada año en todo el mundo, de los cuales 151 millones se registran en los países en vías de desarrollo<sup>1</sup>.

Las infecciones respiratorias bajas son un importante problema de salud en Latino América, constituyendo la principal causa de morbi-mortalidad en pediatría, de acuerdo a los datos proporcionados por la OMS, se reporta que el 25% de las muertes en menores de cinco años son por neumonía, y el 90 % de éstas defunciones ocurren en países en vías de desarrollo siendo estos de 4 millones de muertes por año. La mortalidad en estos países es 30 veces mayor que la que se reporta en países industrializados.

Existen factores ambientales que predisponen o facilitan la infección: la exposición al humo (contaminación atmosférica o la doméstica) o por tabaco, el hacinamiento (mayor contacto interhumano facilita la transmisión mediante gotas de secreciones), la desnutrición (prevalente en niños de países en desarrollo) y una ineficaz lactancia materna. Todo ella puede incluso aumentar la severidad de la enfermedad una vez adquirida.<sup>2</sup>

La neumonía en Nicaragua va en aumento y el incremento fue del 10% en el año 2018, si se comparan los datos del mismo período del 2017. Conforme al informe del MINSA, ese año, hubo más de 106,419 casos confirmados de Neumonía, que es la causante de miles de deceso de ciudadanos nicaragüenses, del cual el 15% son niños menores de 5 años<sup>3</sup>.

El Ministerio de Salud desde el año 2004 está implementando la Guía para el abordaje de las enfermedades infecciosas más comunes de la infancia y la desnutrición, en las

unidades de salud que cuentan con servicios de hospitalización para la atención de los niños y niñas de 1 mes hasta los 4 años de edad.

El propósito de la guía se centra en el tratamiento hospitalario de aquellas patologías que representan las principales causas de morbi-mortalidad en la niñez tales como: la neumonía, la diarrea, la desnutrición grave, la malaria, el dengue, la leptospirosis, la meningitis, entre otras. Se complementa con los textos de pediatría, de mayor alcance, que deben consultarse para obtener información sobre el tratamiento de las enfermedades o complicaciones menos comunes<sup>1</sup>.

En Nicaragua, la neumonía, es una de las enfermedades con mayor morbi-mortalidad en niños menores de 5 años, por lo que con esta investigación se pretendió relacionar factores de riesgo que puedan aumentar los casos de neumonía, contribuyendo así al objetivo del desarrollo sostenible número 3, Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades, ayudando al cumplimiento de la meta: Para 2030, poner fin a las muertes evitables de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad infantil al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos.

En 2013, Rocío Sánchez en su investigación de casos y controles, Factores de riesgos asociados a neumonía adquirida en la comunidad en menores de 3 meses a 5 años de edad, en México, con una muestra de 171 infantes, encontró que existe una relación entre la prematurez y el bajo peso al nacer con el desarrollo de neumonía comitente produciéndose hasta un 17% (OR: 2.3, con asociación y significancia estadística). La lactancia materna es un factor protector, contribuyendo a reducir la incidencia y gravedad de enfermedades infecciosas hasta un 73% (OR: 0.8 con asociación y significancia estadística).<sup>4</sup>

En el año 2015, Leticia López, en su estudio Factores de riesgos a la severidad de infecciones por neumonía en menores de dos años, en Nicaragua, con una muestra de 132 pacientes, encontró que los factores de severidad fueron la exposición al humo de tabaco y leña, con (OR. 3.68, con asociación y significancia estadística), la prematurez

(OR: 8.5, con asociación y significancia estadística) y las cardiopatías congénitas (OR: 3.9, con asociación de variable y significancia estadística).<sup>5</sup>

En el año 2016, Lorena Cabezas en su investigación Factores asociados a la prevalencia de neumonía en los niños menores de 5 años, en Ecuador, con una muestra de 132 niños menores de 5 años, encontró que en la mayoría de casos el repunte de neumonía en el primer trimestre del año está relacionado con la época más lluviosa en la zona de estudio.

La vacunación y lactancia materna se presentan como los principales factores de protección (OR: 0.6 y 0.5 respectivamente), mientras como factores de riesgos principales fueron los ambientales como, humedad de la vivienda con un 55% y a la alta exposición al polvo con un 54% (OR: 2.7 y 1.3 respectivamente).<sup>6</sup>

En el año 2016, Dina Áreas en su investigación Factores asociados a la neumonía recurrente en la infancia, en Perú, con una muestra de 156 niños, encontrándose los siguientes resultados: la neumonía prevalece más en niños de 3 años de sexo masculino, con bajo peso, y la hipersensibilidad como el asma, son factores de riesgo a neumonías recurrentes. En factores ambientales, el hacinamiento, la exposición al humo, y el frío no obtuvieron datos relevantes, ya que no se encontró asociación ni significancia estadística<sup>2</sup>.

En el año 2017, Lady Huamaní, en su estudio Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en infantes, en Perú, con una muestra de 280 pacientes, obtuvo los siguientes resultados: el sexo masculino (OR: 1.4), el índice de hacinamiento (OR: 1.1) y el estado nutricional (OR: 2.8) se asocian con el desarrollo de la neumonía adquirida en la comunidad. Al estudiarlos en un análisis multivariado sólo el sexo y estado de nutrición mantienen significancia estadística, mientras que el factor hacinamiento pierde significancia.<sup>7</sup>

La neumonía es un problema de salud pública, ya que los casos reportados cada año son elevados, y de igual forma el número de defunción, del cual los infantes menores de 5 años son los que tienen mayor riesgo de enfermarse y morir.

En Nicaragua, según UNICEF actualmente se mantiene las tendencias de 3 millones de niños que podrían morir por neumonía entre el 2020 y 2030; concentrándose en la población infantil más vulnerable en cuanto a la falta de nutrición y acceso a buenas condiciones de vida del infante.<sup>8</sup>

La motivación del abordaje de esta problemática surge a través de las prácticas profesionales, en cuanto a la realización del VPCD, ya que fue notorio que en la mayoría de los niños menores de 5 presentaban algunos síntomas de enfermedades respiratorias como temperatura alta, tos y dificultad respiratoria, de igual manera se pudo notar que en la época de invierno aumentaron las consultas médicas por enfermedades respiratoria en los infantes, procedentes de lugares aledaños.

Por lo cual está investigación tiene como propósito estudiar la relación entre los hábitos alimenticios y factores ambientales con el desarrollo de la neumonía en los niños menores de 5 años.

Los resultados de este estudio serán de gran utilidad, directamente:

A la dirección del Centro de Salud: para fortalecer el abordaje del VPCD y asegurarse que en las visitas casa a casa de los infantes, quedé detallados que factores podrían predisponer al desarrollo de neumonía.

Al personal de salud: aportará el conocimiento de factores ambientales y hábitos alimenticios que se pueden relacionar con la neumonía en niños menores de 5 años, permitiendo modificar la atención sobre aspectos relacionado a la temática.

Investigadores interesados en el fenómeno de neumonía en niños de 1-5 años: para que utilicen la información obtenida para el desarrollo de nuevas investigaciones.

## II. Planteamiento del problema

Según la organización mundial de la salud, la neumonía puede ser causada por virus bacteria y hongos y es responsable del 15% de todas las defunciones en niños menores de 5 años por lo que se considera la principal causa de mortalidad infantil en todo el mundo; un análisis realizado por UNICEF en 2020 a nivel mundial concluye que 800.000 niños menores de 5 años murieron a causa de neumonía, la mayoría son menores de dos años y casi 153.000 bebés en su primer mes de vida.

Se calcula que el costo de tratar con antibióticos a todos los niños enfermos de neumonía en los 42 países más pobres del mundo es de unos 600 millones de dólares estadounidenses. Esta cifra incluye el costo de los propios antibióticos y también la formación de los profesionales sanitarios, que fortalece los sistemas de salud en su conjunto.<sup>9</sup>

Según datos en el Mapa de Padecimientos de Nicaragua, la neumonía en infantes constituye uno de los principales problemas de salud, siendo esta una de las mayores causas de morbi-mortalidad en los niños menores de 5 años, en 2020 se registró un 7% de aumento en los casos de esta enfermedad, siendo los más afectados los niños de entre 4 y 5 años con infecciones respiratorias, con 273 casos de fallecidos.<sup>3</sup>

Según la OPS, una nutrición adecuada, iniciando con la lactancia materna en los primeros 6 meses de vida, y la reducción de factores ambientales como la contaminación del aire interior y la higiene en hogares hacinados, puede prevenir la neumonía, y reducir la duración de la enfermedad, así como reducir la severidad de la enfermedad.<sup>9</sup> Por lo que se ha planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué hábitos alimenticios y factores ambientales están asociados a las infecciones respiratorias en niños de 1-5 años inscritos en VPCD del puesto de salud Perla María Norori, I semestre 2021?

### **III. Objetivos**

#### **Objetivo general:**

Analizar la relación de hábitos alimenticios y factores ambientales asociados a neumonía en niños de 1-5 años inscritos en el programa Vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo, centro de salud Perla María Norori, I semestre 2021.

#### **Objetivos específicos:**

- Caracterizar los datos sociodemográficos de la población en estudio.
- Determinar la relación de los hábitos alimenticios con el desarrollo de la neumonía en niños de 1-5 años.
- Identificar la relación de los factores ambientales con el desarrollo de la neumonía en niños de 1-5 años, inscritos en el programa VPCD.

#### **IV. Hipótesis**

La alimentación inadecuada, como la comida chatarra, la poca o nula ingesta de frutas y vegetales, y factores ambientales como el poco consumo de agua, la exposición al humo de cocina, tabaco e industrial y el hacinamiento están relacionados con el desarrollo de neumonía en niños de 1-5 años inscritos al programa VPCD del Centro de salud Perla María Norori.

## V. Marco teórico

### Palabras claves

**Neumonía:** Es la “inflamación del parénquima pulmonar. En ella se produce una proliferación de exudado y células inflamatorias, que da lugar a una consolidación que ocupa los espacios alveolares, los bronquiolos y los bronquios. Esta consolidación se puede localizar en un segmento o en un lóbulo, o bien extenderse de forma difusa por todo el pulmón”.<sup>10</sup>

**Hábitos alimenticios:** Los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que conducen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a unas influencias sociales y culturales.

El proceso de adquisición de los hábitos alimentarios comienza en la familia.

La Infancia es el momento óptimo para adquirir unos buenos hábitos alimentarios. Estos se adquieren por repetición y de forma casi involuntaria, la familia tiene una gran influencia y esta se va reduciendo a medida que los niños crecen.<sup>12</sup>

**Factores ambientales:** Los factores ambientales se refieren a los elementos ambientales que constituyen la interrelación la cual condiciona la dinámica de la vida en la Tierra. Además, es considerado como agentes o acciones naturales, que tienen el potencial para contaminar componentes ambientales de manera individual o hábitat en conjunto.<sup>11</sup>

**VPCD:** (Vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo), su propósito es contribuir al crecimiento y desarrollo satisfactorio de los niños menores de cinco años, a través de acciones y prevención, promoción y tratamiento oportuno de las enfermedades prevalentes de la infancia.<sup>13</sup>

## Generalidades de la Neumonía

La neumonía es un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar. Existe variabilidad en cuánto a los criterios necesarios para su diagnóstico ya que hay autores que requieren únicamente presencia de infiltrados radiológicos en la radiografía de tórax mientras que para otros basta con la presencia de sintomatología respiratoria. En general, se define neumonía como la presencia de fiebre y/o síntomas respiratorios y evidencia de infiltrados parenquimatosos en la radiografía de tórax.<sup>14</sup>

### Etiología

En la infancia, la mayor frecuencia corresponde a neumonías producidas por microorganismos, siendo menos importantes las secundarias a causas no infecciosas (cuerpo extraño, aspiración). La dificultad del diagnóstico microbiológico hace que existan numerosas publicaciones con datos de prevalencia diferentes.

Etiología de la neumonía en la edad pediátrica

	Virales	Bacterianas	Mixtas
<2 años	80%	47%	34%
2-5 años	58%	56%	33%
>5 años	37%	58%	19%

Orientación etiológica de la neumonía según grupos de edad<sup>14</sup>

Recién nacido	28 días-3 meses	3 meses-5 años	5 años-9 años	9 años-14 años
St. Grupo B	Virus	Virus	Neumococo	Micoplasma
Gram (-)	Gram (-)	Neumococo	Micoplasma	C.pneumoniae
CMV	Estafilococo	Micoplasma	C.pneumoniae	Neumococo
Listeria	C.trachomatis	C.pneumoniae H.influenzae		Virus

## **Epidemiología de la neumonía**

Las infecciones respiratorias son una de las principales causas de enfermedad y muerte infantil en países en vías de desarrollo. Según reportes hechos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el promedio de defunciones en países en desarrollo es de 700,000 personas al año. La incidencia de la neumonía varía por grupos de edad y entre países en desarrollo y desarrollados.

A nivel mundial, la incidencia anual global de neumonía en niños menores de 5 años es de 150-156 millones de casos, lo que conduce a un estimado de dos millones de muertes al año, la mayoría en países en desarrollo. El 40% de los casos requiere hospitalización. En los países desarrollados, la incidencia anual de neumonía se estima en 33 por cada 10,000 en niños menores de 5 años y 14.5 por 10,000 en niños de 0 a 16 años.<sup>15</sup>

### **Clasificación**

En función del lugar donde se produce el contagio los gérmenes causantes de la infección y el tratamiento son diferentes. Se distinguen 2 tipos:

Neumonía adquirida en la comunidad (NAC): es aquella que aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días o bien que aparecen en las primeras 48 horas de su ingreso en un centro hospitalario.

Neumonía Nosocomial (NN): infección adquirida durante la estancia en el hospital (se puede evidenciar a lo largo de la primera semana tras el alta).<sup>14</sup>

### **Criterios diagnósticos de neumonía de la OMS**

La OMS publicó una guía de neumonía, en la cual el diagnóstico se basa en cinco parámetros clínicos, los cuales son frecuencia respiratoria, dificultad para alimentarse, cianosis, ausencia de sibilancias y retracciones en el tórax. Esta guía estuvo destinada para usarse en países con elevada morbilidad por neumonía, bajo nivel socioeconómico y difícil acceso a establecimientos sanitarios.

Se encuentra aceptado por lo conveniente y ventajoso que es la verificación radiológica para ayudar a delimitar el diagnóstico. Las guías de la OMS definen neumonía como una

enfermedad aguda con tos y/o dificultad respiratoria combinada con taquipnea. Los niños con retracciones son clasificados como neumonía grave.

Se estima que estos criterios detectan al 70% de niños que requieren tratamiento antibiótico por probable neumonía bacteriana, pero a la vez, hasta 30% de niños que cumplen estos criterios reciben innecesariamente antibióticos por infecciones respiratorias virales. Los niños con sibilancias debido a asma o bronquiolitis son frecuentemente mal catalogados como neumonía según esta definición.<sup>10</sup>

### **Criterio clínico**

La presentación clínica de la neumonía varía con la edad, la extensión de la enfermedad y el agente etiológico. Son diversas las manifestaciones clínicas y podrían ocasionalmente estar ausentes, principalmente en lactantes pequeños. Asimismo, investigaciones han mostrado que los signos y síntomas de niños con neumonía son muy similares, independientemente de la etiología.

Esto ratifica la posición de muchos autores en el sentido de que resulta difícil identificar el agente etiológico con base en la presentación clínica. Los signos generales de la enfermedad del tracto respiratorio inferior como aleteo nasal, taquipnea, disnea y retracciones son más específicos para el diagnóstico de infecciones respiratorias que la fiebre y la tos. Características de algunos parámetros clínicos los cuales se describen a continuación:

Taquipnea: Es el síntoma con mayor sensibilidad para el diagnóstico de neumonía comparado con la radiografía de tórax. La frecuencia respiratoria mayor de 50 a 60 por minuto en niños mayores de dos a 12 meses y mayor de 40 por minuto en niños de uno a cinco años de edad sugiere un diagnóstico de neumonía, con una sensibilidad del 74% y una especificidad del 67%.

Fiebre: Generalmente súbita, mayor de 38,5°C, asociada con frecuencia a escalofríos en las infecciones bacterianas, de presentación insidiosa y prolongada en infecciones virales; en estas últimas, relacionadas con el antecedente de una infección de vías aéreas altas en los tres a cinco días previos.

Tos: Es usual, pero no es constante. Casi siempre es seca al inicio de la enfermedad; luego húmeda, acompañada de expectoración en niños mayores de ocho años, antes de esta edad no es posible la expectoración. <sup>10</sup>

Radiografía simple de tórax: en la neumonía, los alvéolos, que deberían estar llenos de aire, se llenan de líquido o tejido inflamatorio, por lo que en una radiografía esto se observa de color blanco, mientras que el espacio lleno de aire aparece de color oscuro. La presencia de este color blanco confirma el diagnóstico de la infección.

En algunos casos, es necesario complementar la radiografía con una tomografía computarizada. Esta prueba de imagen informa sobre la localización de la neumonía, su extensión, las posibles complicaciones (presencia de líquido en el pulmón o derrame pleural; presencia de cavidades o cavernas), existencia de enfermedades pulmonares asociadas y otros posibles diagnósticos alternativos. También, ayuda a confirmar su evolución hacia la progresión o la curación.

Ruidos de características complejas: son aquellos ruidos compuestos por sibilancias breves acompañadas de estertores crepitantes; están presentes sobre todo en pacientes con alveolitis alérgica, con menor frecuencia en pacientes con otras enfermedades pulmonares intersticiales o neumonía infecciosa.

Saturación de oxígeno: la comprobación de la saturación de oxígeno también es un componente importante para determinar el estado del paciente.

Pruebas microbiológicas: son necesarias y muy importantes porque permiten determinar cuál puede ser el microorganismo causante de la neumonía y su epidemiología. Además, permite saber las posibles resistencias antibióticas de estos microorganismos, lo que ayuda a seleccionar un tratamiento antibiótico adecuado.

Cultivo de esputo: examen microscópico del esputo que sale de las vías respiratorias cuando se tose profundamente. <sup>16</sup>

### **Características sociodemográficas relacionadas al desarrollo de neumonía**

Sexo: En algunos estudios se menciona el predominio de la neumonía en el sexo masculino, aunque no hay una causa definida, se cree que el varón es más sensible a la

acción de los cambios o alteraciones del medio ambiente, lo que los coloca en una posición desventajosa ante las infecciones.<sup>17</sup>

Procedencia: El nivel de vida en las zonas marginales y rurales de los países del tercer mundo está vinculado con factores ambientales y biológicos que aumentan el riesgo de que los niños contraigan Neumonía.<sup>18</sup>

Educación materna: nos dice el grado de instrucción de la madre, lo cual da una idea del tipo de educación que la misma puede brindarle al menor, así como los cuidados ofrecidos. Por lo cual se considera que a menor educación el riesgo de hospitalización y mortalidad por afecciones de la vía aérea baja aumenta.

Edad materna: determina no solo la educación, sino también los cuidados que la misma conoce o puede brindar el menor. <sup>7</sup>

## **Hábitos alimenticios asociados a neumonía en niños de 1-5 años**

La mayoría de los niños sanos pueden combatir la infección mediante sus defensas naturales, cuando son lactantes no alimentados exclusivamente con leche materna, la presencia de enfermedades como el sarampión o infecciones de VIH asintomáticas también aumentan el riesgo de que el niño contraiga neumonía.

El tipo de dieta, la obesidad, desnutrición, lactancia materna ineficaz son factores de riesgo habitualmente considerados y que pueden predecir la aparición futura de enfermedad, por lo que su medición a nivel poblacional es importante, pero también difícil.<sup>16</sup>

Consumo de agua: El agua ayuda a oxigenar la sangre, haciendo que las células funciones a su plena capacidad. El agua elimina cualquier toxina no deseada a través de la micción, y nuestro sistema inmunitario no se debilita con la lucha contra estas toxinas en otras partes del cuerpo.

Otra forma en que el agua aumenta el sistema inmunológico es a través de la producción de linfa. Este líquido corre por todo el cuerpo, con un trabajo muy simple: recoger bacterias del cuerpo y transportarlas a los ganglios linfáticos, donde esa bacteria se destruye. Esto también beneficiará enormemente a largo plazo, ya que el líquido linfático puede prevenir enfermedades extremadamente graves como la leucemia.

Además de esto, el agua ofrece una limpieza general del cuerpo y todas sus partes de trabajo. Cuanta más agua se tomé, más humedad se ubicará en nuestros ojos y boca. Esto evitará que la infección acceda a nuestros.

Se considera que las necesidades de agua diarias para bebés y niños pequeños son las siguientes:

- Niños entre 6 a 12 meses: 800/1000 ml/día
- Niños entre 1-2 años: 1100/1200 ml/día
- Niños entre 2-3 años: 1300 ml/día
- Niños entre 4-8 años: 1600 ml/día

En las cantidades mencionadas se tiene en cuenta no solo el agua, sino también la que está presente en todo lo que consume: zumos, caldos, batidos, etc., y el agua presente en los alimentos. El 80% de estos líquidos proceden de lo que se bebe, y el 20% restante de los alimentos. Es normal que el niño demande más agua si realiza una fuerte actividad física.<sup>19</sup>

Lactancia materna: El tipo de alimentación durante los primeros meses de vida es un factor de riesgo asociado a la neumonía adquirida en comunidad, cuando la leche de fórmula reemplaza a la leche materna muy pronto, recibe fuentes de nutrientes menos adecuadas, y queda más expuesto a la infección.

Antes del nacimiento el sistema inmunitario del feto es bastante inactivo, porque no ha estado expuesto a gérmenes extraños, sin embargo, recibe alguna protección de los anticuerpos maternos que atraviesan la placenta en las últimas 10 semanas de embarazo. Los infantes que no reciben lactancia materna al nacer no recibirán la protección que la misma aporta contra las enfermedades respiratorias.

En el calostro de la leche, se encuentran células vivas, sobre todo glóbulos blancos, que pueden producir sustancias importantes como interferón (que pueden combatir los virus), inmunoglobulina A, lactoferrina y lisosomas.<sup>16</sup>

Alimentación: Después de los seis meses, el niño debe continuar con la lactancia materna y además debe recibir alimentos ricos en proteínas, vitaminas y minerales, como carne, verduras y frutas. Un niño bien alimentado estará más preparado para afrontar cualquier enfermedad, incluso la neumonía.

El infante debe alimentarse conforme crece. Así, entre los 6 y 8 meses de edad, debe comer puré o papillas. Entre los 9 y 11 meses debe comer comidas picadas y a partir del año ya puedes darle comida de la olla familiar.

Consumo de frutas y verduras: es importante el consumo de frutas y verduras ricas en vitaminas A y C, así como de proteínas y carbohidratos. Todo ello forma parte de una alimentación saludable y su ingesta contribuye a la prevención de infecciones por neumonía.

La vitamina A permite mantener en buen estado las mucosas que actúan como una barrera natural contra las infecciones, reduciendo el riesgo de contraer afecciones respiratorias. Asimismo, fortalece los huesos y contribuye a mejorar la visión. Este compuesto puede encontrarse en los lácteos, huevos, zanahoria, papaya y mango.

En tanto, la vitamina C fortalece el sistema inmunológico, es antioxidante e interviene en la formación y reparación de los tejidos. El maracuyá, la naranja, el tomate, la mandarina, el pimiento y el pepino son algunos de los alimentos que contienen esta vitamina.

Las vitaminas del grupo B, están presentes en la mayoría de los alimentos de origen vegetal y animal. El ácido fólico se encuentra sobre todo en el hígado y cereales. Se han descrito alteraciones del sistema inmune asociadas a un déficit de este grupo de vitaminas, al disminuir la producción de anticuerpos.

Por lo tanto, una alimentación deficiente disminuye la capacidad del sistema inmune, quedando expuesto el infante a mayor riesgo de infecciones y enfermedades.<sup>20</sup>

Tiempos de comida al día: realizar 5 tiempos de comida al día, como recomendación para la población general, consiste en realizar 3 tiempos de comida principales (desayuno, almuerzo o cena) y 2 meriendas (una en la mañana y otra durante la tarde).

El realizar 5 tiempos de comida trae muchos beneficios para la salud ya que de esta forma se conserva un nivel constante de energía lo que evita el agotamiento, mejora la digestión, se evita la gastritis, se logra mantener los niveles de azúcar en sangre normales, disminuye la ansiedad por los alimentos y mejora la concentración. Además, varios estudios han revelado que el realizar 5 tiempos de comida al día acelera el metabolismo y favorece la pérdida de peso.

No llevar una alimentación adecuada puede ser el resultado de comer muy pocas calorías, o llevar una dieta en exceso de grasa y azúcar, o no ser capaz de asimilar los nutrientes. Son más vulnerables a infecciones e inflamaciones de los órganos. Además, la sangre tiene menos glóbulos blancos y los ganglios linfáticos funcionan de manera incorrecta. Los órganos con mayor deterioro son el intestino y el sistema respiratorio.<sup>20</sup>

Comida no preparada en casa: la comida casera permite seleccionar y mejorar la calidad de los alimentos que se necesitan consumir en un plan de alimentación equilibrada y calcular las calorías diarias que se necesitan ingerir. Los comercios y los restaurantes tienden a incrementar las proporciones de alimentos que necesita el plato.

Esto es perjudicial para la salud porque genera obesidad y enfermedades en un plazo de tiempo, además de que en muchos de ellos no se puede cerciorar sobre los hábitos higiénicos con que se preparen los alimentos.

En muchos casos, solo una bolsa plástica (soplada por el vendedor) o el rocío del agua, aumenta la posibilidad de adquirir una enfermedad, ya sea gastrointestinal o respiratoria por los alimentos contaminados.

Incluso el entorno puede ser un indicio de la salubridad de estos puestos, si está cerca de una alcantarilla, de basureros o corredores muy transitados por personas, ya que estas ubicaciones los hacen puntos blancos fáciles de plagas como roedores y moscas y de patógenos transmitidos por los seres humanos cuando hablan, fuman, tosen y hasta tocan la comida.<sup>20</sup>

## **Factores ambientales asociados a neumonía en niños de 1-5 años**

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

En el sistema respiratorio la inhalación aguda de amoníaco, en altas concentraciones y por períodos prolongados, afecta la mucosa nasal hasta el alvéolo, pudiendo resultar en quemaduras nasofaríngea y traqueal, obstrucción de la vía aérea, bronquiolitis, neumonía, alveolitis, edema pulmonar no cardiogénico, falla respiratoria y muerte.

Las lesiones agudas en el tracto respiratorio infantil incluyen la destrucción de cilios y de la barrera mucosa, descamación epitelial, edema alveolar y de la pared bronquial, acumulación de secreciones y contracción reactiva del músculo liso bronquial produciendo obstrucción de la vía aérea que favorecen las infecciones de vía aéreas. En caso de daño permanente de la membrana basal, el epitelio respiratorio es reemplazado por tejido granulador, dando paso a la aparición de lesiones crónicas, tales como bronquiolitis obliterante y bronquiectasis cilíndricas.

La asociación entre el humo ambiental del tabaco frecuentemente en referencia a los fumadores pasivos y las enfermedades respiratorias en la niñez, ha sido claramente establecida por un gran número de estudios, los hijos de los 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 respiratorias bajas que los hijos de los no fumadores.

Los datos de un estudio de 4,500 niños brasileños seguidos durante los dos primeros años de vida, mostraron un incremento de 50% en hospitalizaciones debidas a IRAB, entre los hijos de padre y madre fumadores, comparados con los hijos de los no fumadores.

El aumento de las secreciones se asocia al sistema inmunológico ya que se encuentra predispuesto a mayor riesgo de sobreinfecciones por virus y bacterias lo que hacen es destruir la superficie de los alveolos (enfisema) que produce una disminución del paso del aire y del crecimiento de la función pulmonar en los pediátricos.

Los niños expuestos al humo por tabaco tienen mayor propensión a padecer tos nocturna, flema excesiva, silbidos en el pecho y mayor mucosidad. Los niños expuestos al humo por tabaco padecen más infecciones en las vías respiratorias que los niños no expuestos. Además, son más propensos a desarrollar asma o de mayor severidad o dificultad para controlarla.<sup>21</sup>

Hacinamiento: se define como la presencia de más de 3 personas por habitación para dormir, es notablemente común en países en desarrollo, esto contribuye un factor predisponente para el aumento de la transmisión de infecciones víricas y bacterianas como la neumonía, mediante gotas de secreciones producidas en tosidos o estornudos y fómites por el contacto con las personas en el hogar.

Estas partículas se propagan en el organismo entrando a los pulmones de los lactantes con facilidad atravesando el epitelio de revestimiento llenándose de mucosidades y provocando inflamación dando como resultado: dificultad para respirar, taquipnea o tiraje subcostal inclusive a perder el apetito y la conciencia de los pacientes pediátricos.

Un estudio en Brasil demostró que, después del ajuste 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. La concurrencia a guarderías, que incrementan el contacto entre niños, esta también vinculada con IRA. El hacinamiento por tanto constituye uno de los factores de riesgo mejor establecido para la neumonía.

En Nicaragua, casi la mitad de las viviendas no cuentan o tienen solo un dormitorio, en esta situación se tiene promedios cercanos a 5 personas en estos ambientes, se presenta algo similar en viviendas con un hogar. Donde se evidencia un hacinamiento elevado es que, en aquellas viviendas en dos hogares, que no predisponen 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 constituye un 13%, en este caso se tienen 9 personas en promedio.<sup>20</sup>

Cambio climático: Es la variación global de la tierra, esto se debe a causas naturales y a la acción del hombre y se produce sobre todo los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, entre otros.

De acuerdo con especialistas el interior de la nariz de un niño está cubierto por un epitelio o mucosa en la cual se depositan las partículas virales y bacterianas que entran a las fosas nasales al organismo, estas partículas son eliminadas por el cuerpo cuando llegan al estómago, pero durante el enfriamiento del clima esos epitelios no funcionan como épocas normales, por lo cual el organismo está más susceptible a enfermarse con los virus y bacterias que entran por la nariz.

Así mismo, los cambios drásticos de temperatura hacen que los mecanismos de defensa del cuerpo se deterioren y las enfermedades se activen porque las bacterias y virus asociadas a las vías respiratorias se mueven en ambientes fríos y húmedos.

Se sabe comúnmente que el frío puede acarrear infecciones. De hecho, las muertes por neumonía aumentan considerablemente durante los meses del 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. Sin embargo, no es claro que las alzas observadas por las bajas temperaturas. Se necesita más investigación en este tema ya que, aunque la evidencia es abrumadora, hacen falta estudios que demuestren realmente una relación directa del papel del frío en la neumonía.<sup>21</sup>

El polvo: Los niños tienen un menor tamaño que los adultos y respiran más cerca del suelo, exponiéndose a concentraciones más altas de la mayoría de los contaminantes del aire, ya que estas sustancias tóxicas se asientan en el suelo. Un estudio realizado en Barcelona mostró que al pasear por avenidas de mucho tráfico se produce una mayor afectación de los niños, en comparación con los adultos.

Los pulmones están protegidos por una serie de mecanismos de defensa en diferentes regiones del tracto respiratorio, incluyen las barreras anatómicas y mecánicas, la fagocitosis y complemento, que en conjunto constituyen la respuesta inmune

inespecífica; y la inmunidad humoral y celular que son los prototipos de la respuesta inmune específica o adquirida.

Cuando un niño respira, las partículas suspendidas en el aire entran a la nariz, pero no todas ellas llegan a los pulmones. La nariz es un filtro eficiente. Las partículas más grandes se detienen ahí. Hasta que se eliminan mecánicamente al soplar por la nariz o estornudar.

Algunas de las partículas más pequeñas logran pasar a través de la nariz para llegar a la tráquea y a los tubos de aire que se dividen para llegar a los pulmones estos tubos se llaman bronquios y bronquiólos. Todas estas vías respiratorias están protegidas por células. El mucus que producen capta la mayoría de las partículas de polvo. Finos pelitos llamados cilios, que cubren las paredes de los tubos de aire, mueven el mucus hacia arriba y fuera de la garganta, en donde es más fácil toser o tragar.

El aire llega a los sacos delgados de aire (alvéolos) en la parte externa de los pulmones con cualquier partícula de polvo que superó las defensas de la nariz y de las vías respiratorias. Los sacos de aire son muy importantes porque por medio de ellos el cuerpo recibe oxígeno y libera de dióxido de carbono.

El polvo que llega a los sacos y a la parte inferior de las vías respiratorias en donde no hay cilios es atacado por células especiales llamadas macrófagos. Estas son extremadamente importantes para la defensa de los pulmones. Mantienen los sacos de aire limpios. Los macrófagos visualmente tragan las partículas. Luego los macrófagos, de forma en que no se entienden muy bien, llegan a las partes de las vías respiratorias que están cubiertas por los cilios. Los movimientos tipo ola de los cilios mueven a los macrófagos que contienen el polvo hacia la garganta, en donde son lanzados o tragados.<sup>22</sup>

Presencia de animales en el hogar: la tenencia responsable de animales de compañía y animales de granja que están en constante con niños, está relacionada con la transmisión de enfermedades de las vías respiratorias.

Los animales domésticos, particularmente los perros y los gatos, pueden actuar como reservorio de formas bacterianas, víricas y parasitarias que contaminan el ambiente con

sus pelajes y heces, principalmente bacterias, virus, huevos y larvas, luego se transmiten debido al contacto de mano y boca.

Las personas, y principalmente los niños menores de 5 años, pueden infestarse accidentalmente ya que el sistema inmunitario todavía se encuentra en proceso de desarrollo, después de que un animal infectado contamine el entorno (alimentos, aguas mal depuradas, suelos arenosos en parques y jardines, etc.).

Igualmente, el contagio puede darse de forma directa de animal a hombre, con los niños juegan con los animales domésticos, las bacterias y virus tienen contacto con la mucosa y piel, siendo esta una puerta de entrada atravesando los tejidos de las vías respiratorias ocasionando complicaciones en los pulmones de los niños.

Los niños sensibles a determinadas proteínas (alérgenos) pueden sufrir una reacción alérgica y un déficit de la capacidad y actividad pulmonar causando neumonía. Los alérgenos de un gato están en su caspa (escamas secas de la piel que flotan en el aire o se pegan en el pelaje), la orina y la saliva. Los alérgenos se trasladan en partículas adherentes y microscópicas por el aire y se asientan sobre todas las superficies. Es por eso que es tan difícil evitar los alérgenos del gato en un hogar. Un niño alérgico que respira alérgenos de gato puede tener picazón en los ojos, estornudos, goteo nasal, garganta irritada, ronchas (urticaria) o ataques con síntomas de asma como tos, sibilancias y problemas para respirar. Pero la mejor manera de determinar si un niño es alérgico a los gatos es mediante pruebas de alergia, ya que sean pruebas cutáneas o análisis de sangre.<sup>22</sup>

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

En los desechos que se eliminan inadecuadamente, ya sea proveniente del hogar, escuela, fabricas, centros públicos, carreteras o mercados, incluyen material orgánico,

plástico, vidrio, baterías, pinturas, aluminio, cobre, hierro, papel, cartón y diseminación de microorganismos, que afectan a la población más vulnerable como son los niños, causando enfermedades respiratorias como la neumonía, desnutrición, dengue, entre otras.

Condiciones de la vivienda: es importante por las condiciones de salubridad en las cuales crece el menor, si no cuenta con los servicios básicos es considerado como vulnerabilidad social. Se considera servicios básicos a los servicios de luz, agua y desagüe.

Las viviendas deficientes y mal utilizadas no brindan defensa adecuada contra la muerte, las enfermedades y los accidentes e incluso aumentan la vulnerabilidad ante ello. En cambio, las buenas condiciones de alojamiento no sólo protegen contra riesgos sanitarios, sino que promueven la salud física, la productividad económica, el bienestar y la energía social.

En la mayoría de los países en desarrollo, donde vive mayor cantidad de la población mundial, las enfermedades transmisibles siguen causando un número desproporcionado de muertes. Los principales afectados son los lactantes y niños pequeños, ya que el entorno en un campo decisivo para reducir la exposición a agentes patógenos.

Exposición al humo de cocina: 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 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. En Nicaragua el 60% de las viviendas utilizan leña para cocinar y un poco más de la tercera parte cocina con gas butano o propano; en cambio en el área rural en el 92% de los hogares se utiliza leña.<sup>20</sup>

## VI. Diseño metodológico

### Tipo de estudio:

Este estudio es analítico, de tipo casos y controles.

- **Analítico:** porque se estableció una relación entre niños diagnosticados anteriormente con neumonía, sus hábitos alimenticios y factores ambientales.
- **De tipo casos y controles:** porque el evento (neumonía) ya ocurrió, y se realizó una comparación entre dos grupos, niños que sí tuvieron neumonía (casos) y niños que no han presentado neumonía (controles), buscando la causalidad que se presentó en el grupo de casos.

### Área de estudio:

El estudio se realizó en el Centro de Salud Perla María Norori, ubicado en el barrio Guadalupe, Ciudad León, fundado con el fin de solventar las necesidades de salud de las comunidades y sus alrededores, facilitando así una atención más cercana a calidad y calidez.

El personal que labora en el puesto de salud, está conformado por:

- 6 médicos generales
- 1 pediatra
- 2 ginecólogos
- 1 internistas
- 1 dermatólogos
- 3 odontólogos
- 11 personal de enfermería
- 8 bioanalistas
- 4 personal administrativo
- 2 fisioterapeutas
- 2 conserjes
- 1 secretaria
- 3 CPF

Los programas que atiende el Puesto de Salud son: vigilancia y promoción del crecimiento infantil (VPCD), PAMOR, Atención integral a la mujer, CPN, Puerperio, Planificación familiar, Todos con vos, entre otros.

Sus límites territoriales son:

- **Norte:** Residencial Guadalupe
- **Sur:** Barrio Juan Ramón
- **Este:** Barrio Guadalupe
- **Oeste:** Reparto Carlos Fonseca

La investigación se realizó en el sector 1, 2 y 3 de dicho centro, los cuales poseen las siguientes características:

- La mayor parte de las calles se encuentran adoquinadas y pavimentadas, y solo un número muy reducido no lo está.
- No hay fábricas en dichos sectores.
- La población es de etnia mestiza
- Existen muchas viviendas que utilizan cocina de leña, y en muchos hogares el trabajo es la elaboración de tortillas.

**Unidad de análisis:** fueron niños de 1-5 años inscritos en el programa VPCD del Centro de Salud Perla María Norori, monitoreados por medio del expediente clínico y el censo de atenciones médicas, se tomó en cuenta el grupo de comparación que fueron los niños con características similares, pero que no han presentado neumonía.

La unidad de información fueron los padres o tutores de los menores de edad que representaron la unidad de análisis.

Este estudio se realizó en los sectores 1, 2 y 3 del Centro de Salud Perla María Norori

**Población de estudio:** Fueron 306 niños inscritos en el programa de Vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo de la niñez (VPCD) del Centro de salud Perla María Norori, I semestre 2021, se compararon los casos y controles de 1:2.

Casos: lo conformaron 102 niños diagnosticados con neumonía, tomando como base la documentación en los expedientes clínicos.

Controles: lo conformaron 204 niños, que en sus expedientes no se encuentren diagnósticos de haber sufrido neumonía.

**Fuente de información:**

- **Fuentes primarias:** se aplicó instrumento de recolección de datos (entrevista cerrada) a padres o tutores de niños inscritos en el programa VPCD.
- **Fuentes secundarias:**
  - o Censo de VPCD
  - o Expedientes Clínicos
  - o Personal de salud

**Definición de los grupos de comparación:**

1° grupo de comparación (casos): niños de 1-5 años que fueron diagnosticados previamente con Neumonía, que presentaron síntomas como: tos y dificultad respiratoria, incapacidad de beber o mamar, vómito, convulsiones, letargia o pérdida de la conciencia y respiración rápida (menores de 2 meses 60 respiraciones o más durante un minuto, de 2-11 meses 50 o más respiraciones por minuto, de 1-4 años 40 o más respiraciones por minutos), cabeceo, cianosis central, aleteo nasal, retracción de la pared torácica, sonidos de respiración bronquial y estertores crepitantes, que se encuentran inscritos en el censo del Centro de Salud Perla María Norori, León.

2° grupo de comparación (controles): niños de 1-5 años que no han sido diagnosticados con Neumonía, pero que tienen la misma condición de vida y están expuestos a desarrollar la enfermedad.

**Criterios de inclusión para casos:**

- Niños entre 1-5 años
- De ambos sexos
- Inscritos en el programa de VPCD
- Que fueron diagnosticados al menos 1 vez con neumonía
- Que sean de los sectores seleccionados del Centro de Salud Perla María Norori

- Que sus padres o tutores acepten participar en la investigación
- Que cumplan con la definición de casos

**Criterios de inclusión para controles:**

- Niños entre 1-5 años
- De ambos sexos
- Inscritos en el programa VPCD
- Que no hayan sido diagnosticados con neumonía
- Que sean de los sectores seleccionados del Centro de salud Perla María Norori
- Que sus padres o tutores deseen participar en la investigación
- Que cumplan con la definición de controles

**Criterios de exclusión para casos:**

- Que no se encuentre epicrisis o un documento que avale que tuvo neumonía
- Que sus padres o tutores no deseen participar en el estudio

**Criterios de exclusión para controles:**

- Que sus padres o tutores no deseen participar en el estudio
- Que tengan sintomatología de neumonía

**Variables de estudios**

**Dependiente:**

- Neumonía

**Independiente:**

- Hábitos alimenticios
- Factores ambientales

## **Método de la recolección de la información**

Para acceder a la información se entregó una carta para solicitar el permiso y la autorización de la directora del Centro de Salud Perla María Norori, con copia a la jefa de enfermería, explicando el objetivo de la investigación y quienes fueron los encargados del estudio, para acceder a los expedientes clínicos y censos, donde se obtuvo la información clínica de neumonía en niños menores de 5 años y se pudo aplicar el instrumento, el cual consistió en una entrevista a los casos y controles, que contó con preguntas dicotómicas abiertas y cerradas, de escala tipo likert y de opción múltiple, las cuales se marcaron con un X y se realizaron visitas domiciliarias a los padres o tutores de los niños con y sin diagnóstico de neumonía, donde se explicó la finalidad del estudio y la importancia de la participación.

Se les facilitó el formulario y antes de llenarlo lo firmaron, garantizando el cumplimiento de los criterios éticos, todo este proceso se realizó en sus respectivas viviendas. Se le comunicó que la información que se brindó es confidencial y anónima, y únicamente se utilizó con fines de estudio, teniendo en cuenta su autonomía para continuar o retirarse cuando consideraran pertinente.

### **Técnica e instrumento de recolección de datos:**

La recolección de la información se llevó a cabo por medio de una entrevista a los casos y controles, contuvo preguntas dicotómicas abiertas y cerradas, de escala tipo likert y de opción múltiple, las cuales se marcaron con una X que dieron salida a los objetivos del estudio; se incluyeron datos generales de los infantes, midiendo los hábitos alimenticios y factores ambientales que pudieron influir en padecer un cuadro de neumonía a través de indicadores, se aplicó realizándoles una entrevista a la madre o tutor del niño, se comprobaron algunos datos con el expediente clínico.

El instrumento constó de 5 datos sociodemográficos, 8 preguntas de hábitos alimenticios y 16 preguntas de factores ambientales, en total 24 preguntas sin incluir los datos sociodemográficos.

**Prueba de campo de los instrumentos:** se realizó una prueba piloto a 30 tutores de los niños entre 1-5 años, que no pertenecieron a la población de estudio; correspondiente al 10 % de la población en estudio, con una relación 1:2 en cuanto casos y controles respectivamente (10 casos, 20 controles), con el objetivo de validar el contenido y confiabilidad del instrumento que se aplicó en la unidad de análisis.

La prueba piloto se realizó en el sector 2 del Puesto de Salud Primero de Mayo, León, ya que este es muy similar en cuanto a las condiciones ambientales y sociales.

### **Procesamiento y análisis de la información:**

La información recolectada fue procesada en el programa estadístico SPSS versión 21. El análisis de la información se llevó a cabo a través de la estadística analítica, se usaron tablas de contingencias o tablas 2x2 para demostrar la asociación de las variables a través de la prueba estadística del chi cuadrado ( $X^2$ ).

Se utilizó la prueba del Odds Ratio, razón de momios u OR para calcular el riesgo que toma una variable, un OR menor de 1 indicó un factor protector, mientras que un OR mayor que 1 indicó un factor de riesgo, si el OR es igual a 1 es un factor no asociado. El análisis se realizó con un intervalo de confianza del 95% por el cual se utilizó los límites naturales (límite superior y límite inferior) para verificar si la unidad no estuvo presente en el intervalo, se consideró la existencia y significancia estadística. La información se presentó a través de tablas de contingencias para una mayor comprensión de los resultados.

## **Aspectos éticos:**

- **Beneficencia:** A ninguno de los participantes se le afectó su integridad, física, psicológica, social o espiritual y se trató de proteger al máximo, aunque pudo causar la no participación en nuestra investigación.
- **Consentimiento informado:** consistió en brindar información a las pacientes acerca de la importancia de su participación en dicho estudio y acerca de las interrogantes que pudieran presentar se les dio una respuesta, y una vez de acuerdo con lo antes establecido los tutores de los niños y los investigadores procedieron a firmar dicho documento.
- **Respeto:** no se tomaron aspectos que posiblemente afectarán la privacidad de los niños en estudio, además se respetaron los principios morales y religiosos de los mismos.
- **Confidencialidad:** la información de dicha investigación, no fue manipulada por personas ajenas al grupo de investigación, teniendo en cuenta que quienes utilizaron los datos únicamente fueron el tutor, asesor y autores de la investigación.
- **Autonomía:** se permitió que los tutores de los niños tengan una participación voluntaria, en donde no se les exigió, ni comprometió a brindar la información que no estuvieron en disposición a dar.
- **Anonimato:** se le explicó que, durante la ejecución del instrumento, no se les pidió ningún dato que comprometa su identidad.

## VII. Resultados

Este estudio se realizó con el objetivo de analizar los hábitos alimenticios y factores ambientales relacionados al desarrollo de neumonía, en niños de 1 a 5 años, en los sectores 1, 2 y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, durante el I semestre, 2021, con una población de 306 participantes, de los cuales 102 son casos y 204 son controles, encontrando los siguientes resultados:

Al medir la edad de los participantes se encontró una edad mínima de 1 año y una máxima de 5 años, la media de 3.8 años, 5 correspondiente a la mediana (Ver tabla N° 1)

**Tabla N° 1:** Edad de los niños participantes del estudio, de los sectores 1, 2 y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

<b>Variable</b>	<b>Límite inferior</b>	<b>Límite superior</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>
Edad	1 año	5 años	3.8	5

Fuente: Entrevista

En relación a los datos sociodemográficos de los participantes se encontró, que 50.7% son del sexo masculino, 83.3% proceden del área urbana, 48.4% de las madres tienen una escolaridad universitaria y 99.3% de las madres tienen una edad adecuada (>19 años) (Ver tabla N° 2).

**Tabla N° 2:** Datos sociodemográficos de los niños en estudio, sectores 1, 2 y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Variable	Indicador	N	R
Sexo	Masculino	155	50.7%
	Femenino	151	49.3%
Procedencia	Rural	51	16.7%
	Urbana	255	83.3%
Escolaridad materna	Primaria	35	11.4%
	Secundaria	123	40.2%
	Universidad	148	48.4%
Edad materna	Edad materna de riesgo (<18 años)	2	0.7%
	Edad materna adecuada (>19 años)	304	99.3%

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre el sexo de los niños con el desarrollo de neumonía se encontró que, del sexo masculino 55 estuvieron expuestos, su  $X^2$  es de 0.035, con un OR de 1.217, con límite inferior de 1.139 y superior de 2.960 (ver tabla N° 3)

**Tabla N° 3:** Relación entre el sexo y el desarrollo de neumonía en niños de 1-5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Sexo	Neumonía		Total
	Si	No	
Masculino	55	100	155
Femenino	47	104	151
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>

X<sup>2</sup>: 0.035    OR: 1.217    Lni: 1.139    Lns: 2.960    Fuente: Entrevista

En relación a la procedencia del niño con el desarrollo de neumonía se encontró 24 niños que han presentado la enfermedad son de procedencia rural, su X<sup>2</sup> es de 0.025, OR de 2.017, límite natural inferior de 1.095 y límite natural superior de 3.716. (Ver tabla N° 4)

**Tabla N° 4:** Relación entre la procedencia y el desarrollo de neumonía en niños de 1- 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Procedencia		Neumonía		Total
		Si	No	
	Rural	24	27	51
	Urbana	78	177	255
<b>Total</b>		<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>

X<sup>2</sup>: 0.025    OR: 2.017    Lni: 1.15    Lns: 3.716    Fuente: Entrevista

**En cuanto a los hábitos alimenticios relacionados con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años, de los sectores 1, 2 y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021, se encontraron los siguientes resultados:**

De acuerdo a la relación entre el consumo de agua que toma el niño por día y el desarrollo de neumonía se encontró que 17 niños que han presentado la enfermedad tienen un consumo no adecuado de agua, con un  $X^2$ : 0.005, un OR: 1.418, un límite natural inferior de 0.230 y Límite natural superior de 1.760. (Ver tabla N° 5)

**Tabla N° 5:** Relación entre el consumo de agua al día con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Consumo de agua al día	Neumonía		Total
	Si	No	
Menos de 4 tazas (Inadecuado)	17	66	83
Más de 4 tazas (adecuado)	85	138	223
Total	102	204	306

$X^2$ : 0.005    OR: 1.418    Lni: 0.230    Lns: 1.760

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre la lactancia materna y el desarrollo de neumonía se encontró que 13 niños que han presentado la enfermedad no recibieron lactancia materna, con un  $X^2$ : 0.001, un OR: 0.787, un límite natural inferior de 2.721 y Límite natural superior de 35.197. (Ver tabla N° 6)

**Tabla N° 6:** Relación entre la lactancia materna con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Lactancia Materna	Neumonía		Total
	Si	No	
No	13	3	16
Si	89	201	290
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>

X<sup>2</sup>: 0.001 OR: 9.787 Lni: 2.721 Lns: 35.197

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre el tipo de alimentación que se le brinda al niño y el desarrollo de neumonía se encontró que 41 niños que han presentado la enfermedad tienen una alimentación no adecuada, con un X<sup>2</sup>: 0.040, un OR: 2.334, un límite natural inferior de 1.710 y Límite natural superior de 2.882. (Ver tabla N° 7)

**Tabla N° 7:** Relación entre el tipo de alimentación con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Tipo de alimentación	Neumonía		Total
	Si	No	
Alimentación inadecuada	41	75	116
Alimentación adecuada	61	129	190
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>

X<sup>2</sup>: 0.040 OR: 2.334 Lni: 1.710 Lns: 2.882

Fuente: Entrevista

En relación a los alimentos que consume con mayor frecuencia el niño se encontró que la mayoría de los niños consumen leche y sus derivados, equivalente al 83% y una minoría consumen bebidas gaseosas con un 21.6%. (Ver tabla N° 8).

**Tabla N° 8:** Alimentos que consumen los niños con mayor frecuencia

<b>Alimentos</b>	<b>N</b>	<b>R</b>
Chocolates	86	28.1%
Bebidas gaseosas	66	21.6%
Golosinas	98	32%
Pastas	175	57.2%
Carnes	204	66.7%
Arroz	240	78.4%
Leche y derivados	254	83%
Frutas y verduras	223	72.9%
Bebidas naturales	224	73.2%
Pescados	115	37.6%

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre los tiempos de comida al día que se le brinda al niño y el desarrollo de neumonía se encontró que 86 niños que han presentado la enfermedad tienen tiempos inadecuados de comida, con un  $X^2$ : 0.001, un OR: 3.763, un límite natural inferior de 2.061 y Límite natural superior de 6.870. (Ver tabla N° 9)

**Tabla N° 9:** Relación entre los tiempos de comida al día con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Tiempos de comida al día	Neumonía		Total
	Si	No	
Inadecuado	86	120	206
Adecuado	16	84	100
Total	102	204	306

$X^2$ : 0.001 OR: 3.763 Lni: 2.061 Lns: 6.870

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre el consumo de alimentos no preparados en casa que se le brinda al niño y el desarrollo de neumonía se encontró que 42 niños que han presentado la enfermedad consumen con frecuencia alimentos no preparados en casa, con un  $X^2$ : 0.007, un OR: 1.567, un límite natural inferior de 1.356 y Límite natural superior de 2.576. (Ver tabla N° 10)

**Tabla N° 10** Relación entre el consumo de alimentos no preparados en casa con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Consumo de alimentos no preparados en casa	Neumonía		Total
	Si	No	
Si	42	63	105
No	60	141	201
Total	102	204	306

X<sup>2</sup>: 0.007    OR: 1.567    Lni: 1.356    Lns: 2.576

Fuente: Entrevista

**En cuanto a los factores ambientales relacionados con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años, de los sectores 1, 2 y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021, se encontraron los siguientes resultados:**

De acuerdo a la relación entre sí familiares tienen el hábito de fumar cerca del niño y el desarrollo de neumonía se encontró que 31 niños que han presentado la enfermedad están expuestos al humo de cigarrillo, con un X<sup>2</sup>: 0.025, un OR: 1.907, un límite natural inferior de 1.101 y Límite natural superior de 3.305. (Ver tabla N° 11)

**Tabla N° 11:** Relación la exposición al humo de cigarro con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Exposición al humo de cigarro	Neumonía		Total
	Si	No	
Si	31	38	69
No	71	166	237
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>

X<sup>2</sup>: 0.025 OR: 1.907 Lni: 1.101 Lns: 3.305

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre la exposición al humo de cocina y el desarrollo de neumonía se encontró que 33 niños que han presentado la enfermedad se encuentran expuestos al humo de cocina, con un X<sup>2</sup>: 0.001, un OR: 3.587, un límite natural inferior de 1.979 y Límite natural superior de 6.500. (Ver tabla N° 12)

**Tabla N° 12:** Relación entre la exposición al humo de cocina con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Exposición al humo de cocina	Neumonía		Total
	Si	No	
Si	33	24	57
No	69	180	249
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>

X<sup>2</sup>: 0.001 OR: 3.587 Lni: 1.979 Lns: 6.500

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre la manera de eliminar la basura del hogar y el desarrollo de neumonía se encontró que 35 niños que han presentado la enfermedad sus padres desechan la basura de manera inadecuada, con un  $X^2$ : 0.025, un OR: 2.358, un límite natural inferior de 1.371 y Límite natural superior de 4.055. (Ver tabla N° 13)

**Tabla N° 13** Relación entre la manera de eliminar la basura del hogar con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Manera de eliminar la basura del hogar	Neumonía		Total
	Si	No	
Manera inadecuada	35	37	72
Manera adecuada	67	167	234
Total	102	204	306

$X^2$ : 0.025 OR: 2.358 Lni: 1.371 Lns: 4.055

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre el hacinamiento y el desarrollo de neumonía se encontró que 37 niños que han presentado la enfermedad viven en hacinamiento, con un  $X^2$ : 0.025, un OR: 1.504, un límite natural inferior de 0.906 y Límite natural superior de 2.499. (Ver tabla N° 14)

**Tabla N° 14:** Relación entre el hacinamiento con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Hacinamiento	Neumonía		Total
	Si	No	
Si	37	56	93
No	65	148	213
Total	102	204	306

X<sup>2</sup>: 0.025 OR: 1.504 Lni: 1.906 Lns: 2.768

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre la infraestructura de la vivienda y el desarrollo de neumonía se encontró que 39 niños que han presentado la enfermedad cuentan con una vivienda con infraestructura inadecuada, con un X<sup>2</sup>: 0.05, un OR: 1.677, un límite natural inferior de 1.072 y Límite natural superior de 2.779. (Ver tabla N° 15)

**Tabla N° 15:** Relación entre la infraestructura de la vivienda con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Infraestructura de la vivienda	Neumonía		Total
	Si	No	
Inadecuada	39	55	94
Adecuada	63	149	212
Total	102	204	306

X<sup>2</sup>: 0.005 OR: 1.677 Lni: 1.072 Lns: 2.779

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre los servicios básicos de la vivienda y el desarrollo de neumonía se encontró que 74 niños que han presentado la enfermedad no cuentan con los servicios básicos necesarios, con un  $X^2$ : 0.001, un OR: 3.484, un límite natural inferior de 2.080 y Límite natural superior de 5.834. (Ver tabla N° 16)

**Tabla N° 16** Relación entre la disponibilidad de los servicios básicos en la vivienda con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Servicios básicos de la vivienda	Neumonía		Total
	Si	No	
Inadecuados	74	88	162
Adecuados	28	116	144
Total	102	204	306

$X^2$ : 0.001 OR: 3.484 Lni: 2.080 Lns: 5.834

Fuente: Entrevista

De acuerdo a la relación entre el contacto con animales y el desarrollo de neumonía se encontró que 68 niños que han presentado la enfermedad tienen frecuentemente contacto con las mascotas, con un  $X^2$ : 0.009, un OR: 1.429, un límite natural inferior de 1.869 y Límite natural superior de 2.348. (Ver tabla N° 17)

**Tabla N° 17:** Relación entre el contacto con los animales con el desarrollo de neumonía en niños de 1 – 5 años de los sectores 1, 2, y 3 del Centro de Salud Perla María Norori, León, I semestre, 2021.

Contacto con animales en el hogar	Neumonía		Total
	Si	No	
Si	68	119	187
No	34	85	119
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>

X<sup>2</sup>: 0.009 OR: 1.429 Lni: 1.869 Lns: 2.348

Fuente: Entrevista

En relación al tipo de animal que tienen en su hogar, se encontró que la mayoría tienen perros en un 64.1%. (Ver tabla N°18)

**Tabla N° 18:** Animales que tienen con mayor frecuencia.

Animal	N	R
Gato	118	38.6%
Perro	196	64.1%
Conejo	27	8.8%
Otros animales	65	28.2%

Fuente: Entrevista

## **VIII. Discusión**

En relación a los datos sociodemográficos de la población estudiada, se observa que en los niños predominó el sexo masculino, con procedencia urbana, en relación al nivel académico de la madre se encontró que tienen universidad completa, con edad materna adecuada, la moda de la edad de los niños fue de 5 años y la media de 3.8 años.

Al analizar la relación entre el sexo masculino y el desarrollo de neumonía, se determinó asociación de variables, es un factor de riesgo que aumenta hasta 1.22 veces la probabilidad de desarrollar la enfermedad, y es una variable estadísticamente significativa, esto confirma lo planteado por Arias Sánchez quien encontró que la neumonía prevalece más estadísticamente en el sexo masculino, aunque no hay una causa definida, se cree que el varón es más sensible a la acción de los cambios y alteraciones del medio.

Al medir la relación causal entre la procedencia rural y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 2.02 la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo planteado por Elman Hidalgo quien encontró que en las zonas rurales está relacionado con factores ambientales y biológicos que aumentan el riesgo de que los niños contraigan neumonía.

### **Hábitos alimenticios relacionados al desarrollo de neumonía**

Al medir la relación causal entre la cantidad inadecuada de agua consumida al día y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 1.42 veces la posibilidad de enfermar, pero no es un dato estadísticamente significativo, esto contradice a Verónica González quien encontró que una ingesta adecuada de agua evita infecciones, ya que transporta las células a los ganglios linfáticos eliminándolos.

En cuanto a la relación causal entre la no lactancia materna y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 9.79 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto afirma lo planteado por Abigail Ríos quien encontró que los niños que no reciben lactancia materna

no recibirán la protección que la misma aporta contra enfermedades respiratorias y queda más expuesto ante las infecciones.

Al medir la relación causal entre el tipo de alimentación inadecuado y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 2.33 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo planteado por el MINSA en la revista Vida más, quien encontró que una alimentación deficiente disminuye la capacidad del sistema inmune, quedando expuesto el infante a mayor riesgo de infecciones y enfermedades.

En cuanto a la relación causal entre el tiempo inadecuado de alimentación y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 3.76 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto afirma lo planteado por revista Vida más, publicada por el MINSA, quien encontró, que los niños que no realizan 3 comidas y 2 meriendas son más vulnerables a infecciones respiratorias, ya que la sangre tiene menos glóbulos blancos y los ganglios linfáticos funcionan de manera incorrecta.

Al medir la relación causal entre el consumo de alimentos no preparados en casa y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 1.57 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo planteado por la revista Vida más publicada por el MINSA quien encontró, que en la comida no preparada en casa no se puede cerciorar los hábitos higiénicos con que se preparan los alimentos, además que muchos de ellos están ubicados cerca de alcantarillas, basureros o corredores muy transitados de personas, por lo que los patógenos pueden transmitirse con mucha facilidad, provocando infecciones.

### **Relación entre los factores ambientales y el desarrollo de neumonía**

En cuanto a la relación causal entre la exposición al humo de cigarrillo y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 1.91 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo propuesto por Andrés Martín, quien refiere que al inhalar amoníaco, en altas

concentraciones y por períodos prolongados, afecta la mucosa nasal hasta el alvéolo, pudiendo resultar en quemaduras nasofaríngeas y traqueal, obstrucción de la vía aéreas, bronquiolitis y neumonía, incluso la muerte.

Al medir la relación causal entre la exposición al humo de cocina y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 3.59 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo planteado por Jaime Rosendo quien encontró que el uso de leña para cocinar es un factor predisponente para desarrollar enfermedades respiratorias, disminuyendo la función pulmonar.

En cuanto a la relación causal entre la manera inadecuada de eliminar los desechos del hogar y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 2.36 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo propuesto por el MINSA el cual plantea que la forma inadecuada de eliminar la basura aumenta la contaminación ambiental y diseminación de microorganismos, afectando la salud de los más vulnerables, como son los niños, incrementando la incidencia de enfermedades infecciosas.

Al medir la relación causal entre el hacinamiento y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 1.50 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo planteado por Maribel Donnoso, que refiere que la presencia de más de 3 personas por habitación para dormir, es notablemente común en países en desarrollo, contribuye a la transmisión de infecciones mediante gotas de secreciones y fómites y su asociación con infecciones respiratorias.

En cuanto a la relación causal entre la inadecuada infraestructura de la vivienda y el desarrollo de neumonía, no se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 1.68 veces la posibilidad de enfermar, pero no es un dato estadísticamente significativo, esto contradice a Jácome Donnoso, quien refiere que los materiales usado en las construcción pueden liberar agentes tóxicos hacia e ambiente y la falta de ventilación e higiene aumenta el riesgo de exposición, como las paredes construidas con material como adobe, madera o zinc, techos de palma, caña o

desechos, y viviendas de piso de tierra. Por lo que un amplio número de exposiciones ambientales han sido relacionadas con enfermedades respiratorias.

Al medir la relación causal entre la falta de servicios básicos de la vivienda y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 3.48 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo planteado por Lady Humaní, que refiere que las condiciones de salubridad en las cuales crece el menor, debe contar con los servicios básicos, de no ser así, se debe considerar como vulnerabilidad social, ya que estaría expuesto a mayor cantidad de patógenos y por ende mayor probabilidad de infecciones.

En cuanto a la relación causal entre el contacto del niño con los animales y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, siendo un factor de riesgo que aumenta 1.43 veces la posibilidad de enfermar, es un dato estadísticamente significativo, esto confirma lo planteado por Capistrán Fernández quien refiere que las personas, y principalmente los niños menores de 5 años, pueden infestarse accidentalmente, ya que el sistema inmunitario todavía se encuentra en proceso, también se pueden producir alergias debido a que irrita la mucosa y existe vulnerabilidad de desarrollar enfermedades infecciosas.

## **IX. Conclusiones**

Se realizó un estudio de casos y controles con una población de 306 niños de 1-5 años, de los cuales 102 eran casos y 204 controles, predominó el sexo masculino en los niños, con procedencia urbana, en relación al nivel académico de la madre se encontró que tienen universidad completa, con edad materna adecuada, la moda de la edad de los niños fue de 5 años, y la media de 3.8 años.

### **De los datos sociodemográficos que figuraron como factores de riesgo se encontró:**

En la relación causal entre el sexo masculino y el desarrollo de neumonía, se determinó asociación de variables, es un factor de riesgo que aumenta hasta 1.22 veces la posibilidad de desarrollar la enfermedad, según estudios, estadísticamente el sexo masculino es más susceptible a enfermarse, aunque no hay una causa definida, se cree que el varón es más sensible a la acción de los cambios y alteraciones del medio.

En la relación causal entre la procedencia rural y el desarrollo de neumonía, se determinó asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 2.02 la posibilidad de desarrollar la enfermedad, según estudios, las zonas rurales está relacionada con factores ambientales y biológicos que aumentan el riesgo de que los niños contraigan neumonía.

### **Hábitos alimenticios de mayor riesgo en la población de estudio fueron:**

En la relación causal entre el tipo de alimentación inadecuado y el desarrollo de neumonía, se determinó que es un factor de riesgo que aumenta 2.33 veces la posibilidad de enfermarse, se han descrito alteraciones del sistema inmune asociadas a un déficit de vitaminas y proteínas, al disminuir la producción de anticuerpos y un alto consumo de bebidas gaseosas y golosinas, es una alimentación deficiente que disminuye la capacidad del sistema inmune, quedando expuestos el infante a mayor riesgo de infecciones y enfermedades.

En la relación causal entre la no lactancia materna y el desarrollo de neumonía, se determinó que es un factor de riesgo que aumenta 9.79 veces la posibilidad de enfermarse, ya que los niños que no reciben lactancia materna no reciben la protección

que la misma aporta contra enfermedades respiratorias y queda más expuesto ante las infecciones.

En la relación causal entre el tiempo inadecuado de alimentación y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 3.76 veces la posibilidad de enfermar, debido a que los niños que no realizan 3 comidas y 2 meriendas son más vulnerables a infecciones respiratorias, ya que la sangre tiene menos glóbulos blancos y los ganglios linfáticos funcionan de manera incorrecta.

En la relación causal entre el consumo de alimentos no preparados en casa y el desarrollo de neumonía, se encontró que es un factor de riesgo que aumenta 1.57 veces la posibilidad de enfermar, esto es perjudicial para la salud, además ya que en muchos de ellos no se puede cerciorar sobre los hábitos higiénicos con que se preparen los alimentos incluso el entorno puede ser un indicio de la salubridad de estos puestos, por los patógenos transmitidos por los seres humanos cuando hablan, fuman, tosen y hasta tocan la comida, estos patógenos pueden deprimir el sistema inmunológico del niño, por lo tanto existe mayor probabilidad de enfermar.

**Los factores ambientales de mayor riesgo en la población de estudio fueron:**

En la relación causal entre la exposición al humo de cigarrillo y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 1.91 veces la posibilidad de enfermar.

En la relación causal entre la exposición al humo de cocina y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 3.59 veces la posibilidad de enfermar, según estudios, el uso de leña para cocinar es un factor predisponente para desarrollar enfermedades respiratorias, al disminuir la función pulmonar.

En la relación causal entre la manera inadecuada de eliminar los desechos del hogar y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 2.36 veces la posibilidad de enfermar.

La relación causal entre el hacinamiento y el desarrollo de neumonía es un factor de riesgo que aumenta 1.50 veces la posibilidad de enfermar, por lo que la presencia de más de 3 personas por habitación para dormir contribuye a la transmisión de infecciones mediante gotas de secreciones y fómites, ya que éstas partículas se propagan en el organismo entrando a los pulmones de los niños con facilidad atravesando el epitelio de revestimiento llenándosele mucosidad y provocando inflamación, predisponiendo a presentar neumonía.

La relación causal entre la falta de servicios básicos de la vivienda y el desarrollo de neumonía, se encontró asociación de variable, es un factor de riesgo que aumenta 3.48 veces la posibilidad de enfermar.

En la relación causal entre el contacto del niño con los animales y el desarrollo de neumonía, siendo un factor de riesgo que aumenta 1.43 veces la posibilidad de enfermar, principalmente en los niños menores de 5 años, pueden infestarse accidentalmente.

De acuerdo a los resultados obtenidos, la hipótesis planteada es aceptada, con resultados estadísticamente significativos.

## **X. Recomendaciones**

Teniendo en cuenta los resultados encontrados en la presente investigación, no obstante, se considera tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

A la dirección del centro de salud:

- Continuar con el fortalecimiento al programa del VPCD, planificando charlas educativas a los tutores de los niños, sobre de temas de alimentos saludable y ambiente limpio y seguro, para la prevención de enfermedades respiratorias (neumonía).
- Gestionar implementación de estrategias para el abordaje de las prácticas adecuadas que se deben orientar a la comunidad para disminuir el número de casos de neumonía en niños menores de 5 años.
- Planificar actividades para concientizar a la comunidad acerca del cuidado de los niños y sobre un entorno limpio y seguro.

Al personal asistencial:

- A los coordinadores del equipo de salud familiar y comunitaria, a que continúen realizando visitas domiciliarias para educar a la familia acerca de los factores de riesgo que conlleven a desarrollar neumonía y las medidas preventivas que deben aplicar:
  - ✓ Promover la alimentación adecuada al menor, informándole sobre la importancia de alimentos ricos en vitaminas, así como evitar el consumo de alimentos no adecuados en niños, como son las golosinas, bebidas carbonatadas, etc.
  - ✓ Brindar consejería sobre la importancia de los alimentos preparados en el hogar, en un ambiente higiénico.
  - ✓ Recomendar que el niño no permanezca en contacto con las mascotas, ya que pueden desarrollar procesos alérgicos e infecciosos, debido a que su sistema inmune aún no está totalmente desarrollado.
  - ✓ Informar a los tutores de los niños el daño que puede causar en los niños, el estar en contacto con el humo de cocina y de cigarrillo.

A futuros investigadores:

- Continuar con futuras investigaciones acerca del tema para conocer más y corroborar las causas que predisponen a los niños a desarrollar la enfermedad, proporcionando mayor información a la comunidad científica, haciendo énfasis en las variables: consumo de agua al día, la infraestructura del hogar, ya que no se comprobó significancia estadística en estas variables.

## XI. Bibliografía

1. Baquedano Belén y otros autores, Neumonía recurrente en el Hospital “Muelle de los bueyes” Nicaragua, Repositorio Unan-León, publicado en junio 2013.
2. Dina Áreas, Neumonías en niños menores de 5 años, Revista Peruana (BVRevista), publicado en 2016, disponible en:  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/enfermedades\\_torax/v43\\_n1/neum\\_ni%C3%B1os.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/enfermedades_torax/v43_n1/neum_ni%C3%B1os.htm)
3. Arias Dina y otros autores, Factores asociados a la neumonía recurrente en el Hospital Alemán Nicaragüense, Repositorio Unan-Managua, publicado en enero 2021.
4. Sánchez Rocío, Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, Universidad de Hidalgo, publicado en diciembre de 2013.
5. López Leticia, Factores de riesgo asociado a la severidad de infecciones por neumonía en menores de 2 años, UNAN-Mangua, publicado en marzo de 2017.
6. Cabezas Lorena, Factores relacionados a la prevalencia de neumonía en menores de 5 años, Universidad Técnica del Norte (Ecuador), publicado en mayo de 2017.
7. Huamaní Lady, Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad en infantes, Universidad Ricardo Palma (Perú), Publicado en febrero 2019.
8. Unicef, Niños podrían morir de neumonía, enero 2020, disponible en:  
<https://www.unicef.org/nicaragua/comunicados-prensa/9-millones-de-ni%C3%B1os->
9. Organización Panamericana de salud (OPS) Paraguay, La neumonía es la causa principal de muertes en niños, disponible en:  
[https://www.paho.org/uru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=460:la-neumonia-causa-principal-muerte-ninos&Itemid=451](https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=460:la-neumonia-causa-principal-muerte-ninos&Itemid=451)
10. Coral Karin, Aplicación del score de predicción etiológica de neumonías en niños, Facultad de Medicina Humana, Perú, publicado en marzo 2017, disponible en:  
[http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/4649/coral\\_lkm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/4649/coral_lkm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

11. Canales Benita, Fundación Española de la nutrición, publicado el 1 de octubre de 2014, disponible en: <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>
12. Zarate Ruth, Definición XYZ, publicado en febrero 2014, disponible en: <https://www.definicion.xyz/2018/07/factores-ambientales.html>
13. Bustamante Francisco, UNAN-León, publicado el 7 de abril de 2016, disponible en: <https://es.slideshare.net/WalleAndino/vpcd61596985#:~:text=Su%20p%C3%B3sito%20es%20contribuir%20al,enfermedades%20prevalentes%20de%20la%20infancia.>
14. García Eva, Neumonía en el paciente pediátrico, Servicio Navarro de Salud, publicado Febrero de 2011, disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/21.Pediatricas/Neumonia%20en%20pediatria.pdf>
15. Montaña Carlos Manuel, Estudio clínico epidemiológico de la neumonía, Scielo, septiembre 2016, disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032016000300143](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032016000300143)
16. Ríos Abigail, Factores de riesgo y su influencia adquirida en la comunidad en infantes, Universidad técnica de Babahoyo, Ecuador, publicado en abril de 2019, disponible en: [http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5911/P-UTB-FCS-TERRE-000118.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5911/P-UTB-FCShttp://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5911/P-UTB-FCS-TERRE-000118.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
17. González Verónica, El agua mejora el sistema inmunológico, noviembre 2019, disponible en: <https://hydratem8.com/es/puede-el-agua-mejorar-su-sistemahttps://hydratem8.com/es/puede-el-agua-mejorar-su-sistema-inmunologico/inmunologico/>
18. Vencemos la neumonía, +Vida, MINSA, publicado en mayo de 2014, disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/web2015/images/publicaciones/masVida/2-Vidahttps://www.minsa.gob.pe/web2015/images/publicaciones/masVida/2-Vida-Neumonia.pdf>

- 19.** Martín Andrés, Etiología y diagnósticos de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas, Asociación pediátrica de neumonía, marzo 2016, disponible en: [www.elsevier.es/anpediatr](http://www.elsevier.es/anpediatr) 20
- 20.** Consenso de la sociedad latinoamericana de infectología pediátrica sobre neumonía adquirida en la comunidad, Revista de enfermedades infecciosas en pediatría, noviembre 2011, disponible en:  
[http://www.slipe.org/pdf/ConsensoNACninosSLIPE\\_8sept2010.pdf](http://www.slipe.org/pdf/ConsensoNACninosSLIPE_8sept2010.pdf)
- 21.** Boletín epidemiológico semana 2012, Organización mundial de la salud, mayo 2012, disponible en:  
[http://www.who.int/immunization/position\\_papers/WHO\\_PP\\_pneumococcal\\_2012\\_ES.pdf](http://www.who.int/immunization/position_papers/WHO_PP_pneumococcal_2012_ES.pdf)
- 22.** Fernández Capistrán, y otros, Daño broncopulmonar , Hospital ABC, marzo 2016, <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2000/bc003e.pdf>

# ANEXOS

## **Anexo 1: Consentimiento informado**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León**

**Facultad de Ciencias Médicas V Licenciatura en Ciencias de enfermería Mención Materno-Infantil**

### **Consentimiento informado**

Las estudiantes de la UNAN-León, carrera de V de Enfermería con mención en Materno Infantil: Johanna Lissethe Martínez Zelaya y Sara Amelia Méndez Espinoza, estamos realizando un estudio con el título:

#### **Hábitos alimenticios y factores ambientales asociados a Neumonía en niños de 15 años asistentes al Centro de Salud Perla María Norori, I Semestre 2021.**

Los resultados de esta investigación serán de utilidad directamente al director del Centro de Salud: para fortalecer el VPCD y asegurarse que en las visitas casa a casa de los infantes, quedé detallados factores que podrían predisponer a neumonía.

Al personal de salud: aportará el conocimiento de factores ambientales y hábitos alimenticios que se pueden relacionar con la neumonía en niños menores de 5 años, permitiendo modificar la atención sobre aspectos relacionado a la temática.

Este informe de consentimiento se da a usted para ayudarle a entender las características del estudio, de tal modo que usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, nos pide que le expliquemos para aclararle su interrogante.

**Confidencialidad del participante:** las únicas personas que sabrán que usted participó en el estudio son los miembros del equipo de investigación. Nosotros no divulgaremos ninguna información sobre usted, o proporcionada por usted durante la investigación. Cuando los resultados de la investigación se publiquen o se discutan en conferencias, no se incluirá información que pueda revelar su identidad. Su nombre no será registrado en ninguna parte. Nadie fuera del equipo de investigación tendrá acceso a su información sin su autorización escrita. Su participación en este estudio es voluntaria. Si usted decide participar, usted está libre de retirarse en cualquier momento sin tener ninguna consecuencia para usted.

**Consentimiento del sujeto:** He leído y escuchado satisfactoriamente las explicaciones sobre este estudio y he tenido la oportunidad de hacer preguntas. Por lo tanto, autorizo el uso de la información para los propósitos de la investigación y estoy de acuerdo en participar en este estudio.

**Firma del encuestado:** \_\_\_\_\_

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

### Entrevista

N°

Englobe según corresponda su respuesta

#### I. Datos sociodemográficos

1. Edad del niño \_\_\_\_\_

3. Procedencia:

a) Rural

2. Sexo:

a) Masculino

b) Urbana

b) Femenino

5. Edad de la madre \_\_\_\_\_

4. Nivel académico de la madre

¿El niño ha sufrido neumonía al

a) Ilustrada

menos una vez en la vida?

b) Primaria

a) Si

c) Secundaria

b) no

d) Universidad

#### II. Hábitos alimenticios

1. ¿Qué cantidad de agua consume el niño al día?

a) 2 tazas

b) 4 tazas

c) 5 tazas

d) Más de 5 tazas

2. ¿El niño ha recibido lactancia materna?

a) No

b) Si

3. ¿Con que frecuencia le ha dado lactancia materna al niño?

a) 2 veces al día

b) 3 veces al día

c) 4 veces al día

d) 5 veces al día

e) A demanda

**4. ¿Por cuánto tiempo ha recibido lactancia materna su niño?**

a) Menos de los 6 meses

b) 6 meses

c) 7 meses a 1 año

d) Más del año

**5. ¿Cuáles de los siguientes alimentos consume el niño con mayor frecuencia?**

a) Chocolates

b) Bebidas gaseosas

c) Golosinas

d) Pastas

e) Carne

f) Arroz

g) Leche y derivados

h) Frutas

i) Bebidas naturales

j) Pescado

**6. ¿Cómo considera usted el tipo de alimentación que le brinda a su hijo?** a) Muy mala

b) Mala

c) Regular

d) Buena

e) Muy buena

**7. ¿Cuántas veces al día le da de comer a su hijo?**

a) 3 veces al día

b) 4 veces al día

c) 5 veces al día

d) Más de 5 veces al día

**8. ¿Cuántas veces a la semana el niño consume alimentos no preparados en casa?**

- a) Diario
- b) 2 veces por semana
- c) 3 veces por semana
- d) Nunca

### **III. Factores ambientales**

**1. ¿Alguno de sus familiares fuma cerca del niño?**

- a) Si
- b) No

**2. ¿Con que frecuencia fuma el familiar cerca del niño?**

- a) Muy frecuente
- b) Frecuente
- c) Regularmente frecuente
- d) Poco frecuente
- e) En ocasiones

**3. ¿Su hijo ha estado expuesto al humo de cocina?**

- a) Sí
- b) No

**4. ¿Qué material utiliza para cocinar?**

- a) Leña
- b) Carbón
- c) Gas

**5. ¿De qué manera elimina la basura de su hogar?**

- a) Quemar
- b) Desechar
- c) Enterrar
- d) La deposita en el tren de la basura

6. **¿Cuántas personas habitan en la vivienda?**

- a) 6 o más
- b) 4-5
- c) 2-3

7. **¿Cuántas personas duermen en una misma habitación?**

- a) 4 o más
- b) 3
- c) 2
- d) 1

8. **¿En qué estación del año el niño está propenso a episodios de neumonía? a)**

Invierno

b) Verano

9. **¿Cómo es la infraestructura de la vivienda?**

Piso:

- a. Suelo
- b. Embaldosado
- c. Cerámica

Techo

- a. Tejas
- b. Nicalix
- c. Zinc

Paredes

- a. Plástico
- b. Zinc
- c. Madera
- d. Adobe

- e. Ladrillo
- f. Bloque de concreto

**10. ¿Cómo considera usted que se encuentra actualmente la higiene dentro y fuera de su vivienda?**

- a) Muy mala
- b) Mala
- c) Regular
- d) Buena
- e) Muy buena

**11. ¿Cuáles de los siguientes servicios públicos usted tiene en su hogar?**

- a) Agua potable
- b) Energía
- c) Saneamiento
- d) Servicio del tren de aseo

**12. ¿En su hogar tiene animales domésticos?**

- a) Si
- b) No

**13. ¿Cuál de los siguientes animales permanece dentro del hogar?**

- a) Gato
- b) Perro
- c) Conejo
- d) Otros animales

**14. ¿El niño tiene contacto con el animal que permanece dentro del hogar? a) Si**

- b) No

**¡Gracias!**

### Anexo 3: Informe de la prueba piloto

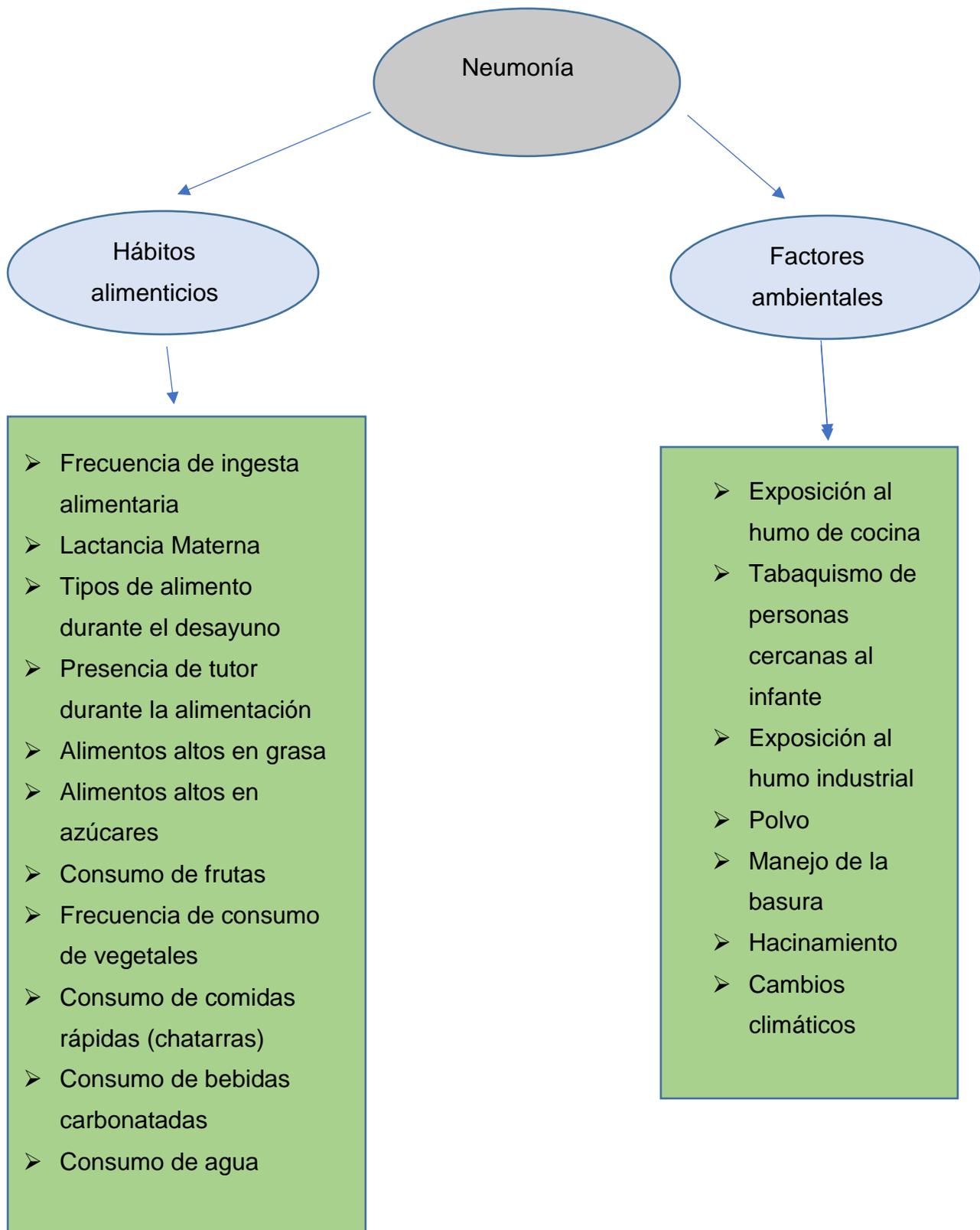
Aspectos evaluados y resultados	
Área de estudio	Se realizó en el centro de salud Primero de Mayo de León, donde encontramos una población con características similares a la de nuestro estudio, se llevó a cabo en la vivienda de los participantes, en su mayoría en la sala o patio en un ambiente tranquilo y cómodo, tratando que los participantes pudieran desenvolverse a lo largo de la entrevista con seguridad y tranquilidad.
Autorización	Se obtuvo por medio del centro de salud Primero de Mayo, donde se solicitó la información de los niños entre 1 y 5 años, asistentes al centro de salud y que 6 de ellos tuvieron neumonía en el año 2019 y el corriente año, nos facilitaron los censos para la búsqueda de los datos requeridos, de igual forma ninguno de los entrevistados se negó a participar en el estudio.
Tiempo	Se les explico a los participantes el propósito del estudio y el consentimiento informado y al llevar a cabo nuestras entrevistas se monitoreo el tiempo que tardaba cada participante en contestar, encontrando una duración en cada entrevista de los siguientes valores;4:35, 4:45, 4:30, 5:10, 5:15, 4:40, 3:55, 4:50, 6:00, 5:10, 4:30, 5:25, 4:10, 4:40, 4:35, 3:43, 4:33, 6:05, 4:15, 4:25, 5:10, 3:08, 4:45; encontrando una media de 4:53. En relación al tiempo de traslado al área de estudio fue alrededor de 20 minutos en bus y en realizar todas las entrevistas 4 horas, debido a que nos movilizamos a pie.

<p>Captación de los sujetos de estudio</p>	<p>El personal responsable del centro de salud nos facilitó los datos necesarios para captar a los participantes, se nos dificultó un poco en relación a las direcciones, puesto que no conocíamos muy bien la zona, pero al llegar a las viviendas las personas muy amables y accesibles, dispuestas a participar y proporcionar la información requerida, de igual manera no tuvimos rechazo por parte de los mismos.</p>
<p>Instrumento de recolección de información</p>	<p>Al momento de aplicar nuestra entrevista descubrimos que debía ser mejorada en algunas preguntas, algunas por falta de comprensión, y otros, porque se identificó que son muchas en relación a una variable. Por ello decidimos mejorarla para que nuestros participantes de la población de estudio no presenten las mismas dificultades y se nos facilite el análisis de las mismas.</p>
<p>Procedimiento para recolección de información</p>	<p>Luego de que los participantes accedieran a realizar la entrevista procedimos a buscar un ambiente tranquilo, seguro y cómodo, en particular la sala de la casa y en otros casos el patio, se les presentó el consentimiento informado, y una vez debidamente firmado se procedió a realizar la entrevista.</p>
<p>Coordinación y supervisión</p>	<p>Al momento de explicar al tutor del niño las instrucciones se plantearon de forma clara y sencilla, se le oriento el llenado del consentimiento informado y como responder cada pregunta, los participantes realizaron su rol de forma adecuada respondiendo con sinceridad.</p>

### Correcciones de las preguntas

Pregunta planteada	Justificación	Pregunta modificada
<p>¿Fuma algún familiar del niño?</p> <p>a) Si</p> <p>b) No</p>	<p>Se modificó el planteamiento de la pregunta, ya que no quedaba claro que la persona debía convivir con el niño,</p>	<p>¿Alguna de las personas que habitan en la vivienda, tiene el hábito de fumar?</p> <p>a) Si</p> <p>b) No</p>
<p>¿Qué cantidad de cigarrillos fuma al día?</p> <p>a. 1 al día</p> <p>b. 2 al día</p> <p>c. 3 al día</p> <p>d. Medio paquete</p> <p>e. 1 paquete</p> <p>f. Más de un paquete</p>	<p>Se decidió eliminar esta pregunta del instrumento, puesto que muchos de los participantes no sabían la respuesta, además, ya va incluida una pregunta en la que se puede recolectar información sobre qué tan frecuente es su consumo</p>	

#### Anexo 4: Esquema de investigación



### Anexo 5: Cronograma de actividades

Actividades realizadas	Fechas													
	07 04 20	08 04 20	12 04 20	24 04 20	24 04 20	13 05 20	20 05 20	29 05 20	30 05 20	04 06 20	03 07 20	07 07 20	09 07 20	
Elección el tema y redacción de objetivo general y específicos	X													
Revisión de tema y objetivos		X												
Corrección de tema y objetivos			X											
Búsqueda de Información.				X										
Redacción de introducción					X									
Redacción de antecedentes						X								
Redacción de justificación						X								
Revisión de introducción, antecedentes y justificación.							X							
Corrección de introducción, antecedentes y justificación								X						
Redacción de marco teórico.									X					
Revisión por tutora del marco teórico.										X				
Redacción del diseño metodológico											X			

Redacción de consentimiento Informado, Elaboración de instrumento											X		
Corrección de protocolo												X	
Entrega de Protocolo													X

Actividades	Fechas								
	15/10/20	16/10/20	17/10/20	19/10/20	21/10/20	04/02/22	15/02/22	02/03/22	
Recolección de la información	X								
Procesamiento de la información		X							
Elaboración de discusión			X						
Conclusión y recomendaciones				X					
Tutoría de: Resultados, discusión, conclusión y recomendaciones					X				
Tutoría de informe final para Tesis						X			
Tutoría de informe final de Tesis							X		
Tutoría de informe final de Tesis									X

## Anexo 6: Carta de solicitud a Centro de Salud Perla María Norori



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN, LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

León, 29 de septiembre de 2020

Dra. Belka Escobar  
Directora  
Centro de Salud Perla María Norori

Estimada Dra. Escobar:

Por medio de la presente solicito su apoyo para que las **Bras. Johanna Lissethe Martínez Zelaya, y Sara Amelia Méndez Espinoza**. Estudiantes del V año de la carrera Licenciatura en Enfermería con Mención en Materno Infantil Modalidad Regular, se les permita el acceso a los expedientes clínicos de niños de 1-5 años información requerida para la realización de su trabajo de investigación que lleva como tema "**Hábitos alimenticios y factores ambientales asociados a Neumonía en Niños de 1-5 años asistentes al Centro de Salud Perla María Norori, 1 semestre 2020**" este trabajo será defendido en la Escuela de Enfermería.

Esperando su comprensión y ayuda me despido cordialmente.

Atentamente;

Lic. Lorna Izarema Rodríguez Mänge  
Enfermería con Mención  
Materno Infantil  
UNAN-LEÓN

Lic. Lorna Rodríguez  
Tutora de Investigación  
Escuela de Enfermería  
UNAN-León

VoBo. Msc. Francisca Canales  
Directora  
Escuela de Enfermería  
UNAN-León



Cc. Archivo