

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA MEDIR LOS FACTORES AMBIENTALES ASOCIADOS A NEUMONÍA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

Validation of the instrument to measure environmental factors associated with pneumonia in children under 5 years of age

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0099>

Alexander Alessi Gavilanes Torres1*

<https://orcid.org/0000-0002-4099-3663>

agavilanest@unemi.edu.ec

Lorena Ramírez Moran1

<https://orcid.org/0000-0002-3670-550X>

lr Ramirez2@unemi.edu.ec

Carlos Emilio Paz Sánchez2

<https://orcid.org/0000-0002-6975-5706>

cpaz@utb.edu.ec

Recibido: 20/10/2021

Aceptado: 22/1/2022

RESUMEN

Introducción: La neumonía es una infección respiratoria que afecta a los pulmones y puede llevar a la muerte. Los niños menores de 5 años pueden adquirir la enfermedad a través de bacterias, virus y hongos, lo cual puede generarse por ciertos factores ambientales no propicios. **Objetivos:** Validar el instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del hospital Martín Icaza del Cantón Babahoyo, julio - diciembre 2020; determinar la confiabilidad del instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años. **Materiales y métodos:** Se utiliza un diseño no experimental, con enfoque mixto, método deductivo, de tipo transversal, de campo, prospectivo. Se aplicó un plan piloto con el fin de identificar la validez, coherencia y pertinencia del instrumento, y a su vez determinar la confiabilidad del mismo con base al criterio de expertos. El componente cuantitativo constó de un plan piloto a 16 padres, donde 8 niños padecían neumonía, mientras los 8 restantes no; en tanto que la entrevista se realizó a dos representantes de niños con neumonía. **Resultados:** La validación de los instrumentos vino dada por tres profesionales que fueron seleccionados por su experiencia y prestigio, estos calificaron la validez, pertinencia y coherencia donde se obtuvo la ponderación de muy confiable. Los resultados mostraron que la enfermedad se transmite por contacto con personas que padecen estas enfermedades (62.5%), los principales síntomas son la tos, fiebre y dolor de garganta (50.0%), las personas viven con 4 o 5 personas en la misma casa (56.3%) y poseen animales (75.0%). Se identificó efectos emocionales negativos, tales como desesperación, ansiedad, tristeza, depresión e impotencia. **Conclusión:** El instrumento analizado es válido, coherente y pertinente, siendo muy confiable para su aplicación.

Palabras claves: Neumonía, Factores ambientales, Infección respiratoria, Hospital, Salud pública.

1. Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)- Ecuador
 2. Universidad Técnica de Babahoyo (UTB)- Ecuador
- * Autor de correspondencia: agavilanest@unemi.edu.ec

SUMMARY

Introduction: Pneumonia is a respiratory infection that affects the lungs and can lead to death. Children under 5 years of age can acquire the disease through bacteria, viruses and fungi, which can be generated by certain unfavorable environmental factors. **Objectives:** To validate the instrument to measure the environmental factors associated with pneumonia in children under 5 years of age who attend the outpatient clinic of the Martin Icaza hospital in Babahoyo Canton, July - December 2020; determine the reliability of the instrument to measure the environmental factors associated with pneumonia in children under 5 years of age. **Materials and methods:** A non-experimental design is used, with a mixed approach, deductive method, cross-sectional, field, prospective. A pilot plan was applied in order to identify the validity, coherence and relevance of the instrument, and in turn determine its reliability based on expert criteria. The quantitative component consisted of a pilot plan for 16 parents, where 8 children suffered from pneumonia, while the remaining 8 did not; while the interview was conducted with two representatives of children with pneumonia. **Results:** The validation of the instruments was given by three professionals who were selected for their experience and prestige, they qualified the validity, relevance and coherence where the weighting of very reliable was obtained. The results showed that the disease is transmitted by contact with people suffering from these diseases (62.5%), the main symptoms are cough, fever and sore throat (50.0%), people live with 4 or 5 people in the same house (56.3%) and own animals (75.0%). Negative emotional effects were identified, such as despair, anxiety, sadness, depression and helplessness. **Conclusion:** The analyzed instrument is valid, coherent and pertinent, being very reliable for its application.

Keywords: Pneumonia, Environmental factors, Respiratory infection, Hospital, Public health.

INTRODUCCIÓN

La neumonía se considera una enfermedad respiratoria compleja que afecta directamente a los pulmones y puede causar hasta la muerte de la persona que lo padece, situación que impacta a mayor escala en los niños (1) debido a que están expuestos a un sinnúmero de bacterias, virus y hongos, los cuales son agentes responsables de causar esta enfermedad (2). En el ámbito mundial, la neumonía se establece como una de las infecciones más relevantes, cuya prevalencia se asocia con enfermedades concomitantes, la edad y factores de riesgo, generando mayor incidencia en menores de 5 años. A nivel global, hasta el año 2013, se registraron un total de 6.3 millones de muertes en menores de cinco años, donde la causa principal se derivaba de las enfermedades infecciosas con el 51.8%, y el 14.9% era representado por la neumonía³ Por otro lado, en América Latina la neumonía es una de las mayores causas de muertes en niños, siendo los países con mayor prevalencia Haití con el 23% de defunciones pediátricas, Guatemala 17%, Nicaragua 16% y Bolivia 14%.⁴ En Ecuador, para el 2011 se reflejó una tasa de morbilidad infantil de 210 por cada 100 000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad por neumonía fue del 9.70% Esta patología, se ha establecido como el segundo factor de mortalidad, situación que ha generado que las autoridades nacionales hayan tomado decisiones inmediatas con el fin de solucionar esta problemática sanitaria (5)

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2018) la tasa de mortalidad de la niñez en menores de cinco años hasta el año 2017 fue de 11.9 por cada 1 000 nacidos vivos, la cual se incrementó en 0.3 muertes con respecto al 2016. A nivel nacional, la neumonía se ha consolidado como una de las enfermedades más frecuentes en menores de cinco años, donde el 14% de aquellos que la sufren deben ser hospitalizados. Hasta el año 2018, se registraron 335

casos, mientras que, en el primer semestre del 2019, se reportaron 246 casos. En el hospital Martín Icaza de la ciudad de Babahoyo se ha evidenciado un incremento significativo de los casos de neumonía en menores de 5 años en el período julio 2020 – diciembre 2020, siendo la razón fundamental para realizar este trabajo. Por parte del personal médico, se ha observado que existen factores ambientales que conllevan a este incremento; por lo cual, se desea identificar cuáles son estos factores que se asocian con la enfermedad, así como su prevalencia.

Esta enfermedad tiene una gran influencia en la salud pública; entre los efectos se encuentran la neumonía en niños menores de 5 años, la facilidad de transmisión, infecciones agudas en la vía respiratoria y la muerte. Este último punto, se considera el más grave de todos. La Organización Mundial de la Salud, indica que esta enfermedad respiratoria es la causante de las defunciones de menores de cinco años en un 15%, además el índice de muerte originada por la neumonía en los infantes fue de casi un millón en el año 2015, debido a la fácil transmisión de la enfermedad y aquellos factores de riesgo que no son controlados con efectividad (6). Las causas que generan factores ambientales asociados a la neumonía son el hacinamiento, ventilación, presencia de animales, exposición al humo contaminación interna del aire, consumo de alcohol de los padres, uso de combustible, de leña y exposición a pintura con plomo (25). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera que el ambiente contaminado se convierte en un factor de riesgo para los niños, porque son aquellos que se encuentran en etapas de desarrollo y su sistema permanece en constantes cambios, situación que los convierte en propensos para adquirir la enfermedad derivada de los factores ambientales contaminados (7).

Considerando el objeto de estudio, según la OMS, los factores ambientales que se asocian con la presencia de neumonía en niños se derivan de la contaminación interna del aire, situación que se puede ser generada por el empleo de biomasa o combustible, elemento que se utiliza para cocinar o calentar el domicilio. Además, se integra situaciones como el habitar en hogares hacinados y el consumo de tabaco generado por los padres (7).

Esta investigación tiene como beneficiarios directos a los infantes menores de 5 años que acuden al hospital Martín Icaza; debido principalmente a que a través de la implementación de propuestas de salud pública se podrá concientizar a los responsables de su cuidado a tomar las medidas necesarias para evitar su contagio. De igual forma, al identificar los síntomas de neumonía y diagnosticarla a tiempo, permitirá prevenir futuras complicaciones. Los beneficiarios indirectos son los familiares y personal de la salud, puesto que obtendrán los conocimientos necesarios y apropiados para prevenir, diagnosticar y determinar el tratamiento adecuado para la neumonía de los pacientes. Por tanto, se refleja la importancia del estudio al ser un aporte para la sociedad, beneficiando principalmente a un grupo prioritario para el Estado como son los niños.

La influencia que tiene esta investigación radica en que permite identificar los factores ambientales que se asocian con la presencia de neumonía en menores de cinco años del hospital Martín Icaza de la ciudad de Babahoyo, con la finalidad de desarrollar una propuesta de salud pública. El aporte de este trabajo es que permita a los profesionales de salud determinar la prevalencia, principales características y factores de ambientales asociados a esta patología de forma precisa, que además sirva al área de salud pública, por el contar con los precedentes

necesarios para prevenir y controlar eficientemente infecciones respiratorias a futuro y garantizar las óptimas condiciones de salud de los infantes.

La neumonía en menores de 5 años puede darse por diversas causas incluidos los factores ambientales, si no se hace algo al respecto la morbi-mortalidad puede incrementarse en los infantes, convirtiéndose en un grave problema de salud pública. Este trabajo de investigación puede usarse como línea base para futuras investigaciones en donde se indague sobre los factores ambientales que generan neumonía en este grupo etario; cabe destacar que, una de las fortalezas de esta investigación es que brinda datos cuantitativos y cualitativos sobre la temática abordada.

Dentro de investigaciones referenciales revisadas (8), señalaron que estudios recientes realizados en Europa y Norte América denotan que por cada 10.000 niños en una edad de 0 a 5 años que visitan los centros hospitalarios, se presentan entre 30 a 150 casos de neumonía; además de 12,2 a 30 pacientes en personas que poseen la edad de 0 a 16 años. Los principales factores de riesgos ambientales son el hacinamiento o el entorno escolar, estar expuestos a un contexto de contaminación, frecuentar lugares donde existe el consumo de tabaco, no poseer una lactancia exclusiva, contextos socioeconómicos y no vacunar a los niños.

Los factores de riesgo para contraer esta afección en niños son componentes de la dimensión ambiental, como la exposición del menor a lugares donde se consume tabaco, débil ventilación en la vivienda y vivir en hacinamiento (9). Es válido resaltar que, el estudio refleja que las Infecciones Respiratorias son una de las principales causas de consultas pediátricas, las cuales se presentan durante todo el año, pero aumentan en la temporada invernal y se denota en el incremento de las tasas de morbilidad.

Se llevó a cabo un estudio que consistió en determinar el nivel de neumonía y los factores asociados que pueden generar este tipo de padecimiento hacia los pacientes en edad pediátrica que asisten al Hospital José Carrasco Arteaga. Los factores que influyen en la prevalencia de neumonía se basan en biogeográficos, socioeconómicos y epidemiológicos; además del estado nutricional, edad, grado de escolaridad bajo o analfabetismo, ausencia de padres y la falta de conocimiento. Además, influyeron factores ambientales como la exposición al tabaco, procedencia urbana – rural, estilo de vida que se maneja y una condición socioeconómica media y baja (10)

En el trabajo de Reaño del año 2018 se identificó que los factores ambientales sí influyen en la presencia de IRA en niños menores de 5 años, debido a varios elementos como la temperatura del ambiente, los cambios bruscos de esta, la contaminación en el aire, en los alimentos, en el agua, humo de tabaco, malos olores; además, las condiciones de vida donde los niños pasan gran parte de su niñez pueden ser determinantes para la presencia de esta infección (30). Asimismo, se destacan los problemas de construcción, hacinamiento, almacenamiento y recolección de basura, poca ventilación, contaminación, piso en tierra, calles de acceso sin pavimentar y convivencia con animales, tendrán impacto en la salud de los niños, sin embargo también se manifiesta por los sitios de trabajo, existencia de humedad, frío, oscuridad, pérdida de gas, chimenea, calor de corrientes de aire, proteína de animales y alérgenos, los cuales

permiten el desarrollo de las enfermedades respiratorias, mientras que en los microorganismos como las bacterias, virus y hongos se reproducen en el aire cálido y estancado (11).

Según un estudio desarrollado en el Hospital General IESS de Milagro hasta el año 2016, dicha organización diagnosticó un total de 215 casos de neumonía, donde el 50% correspondía a niños que se encontraban en la etapa de lactancia, es decir 108 casos, el 35% se relacionaban con menores que se ubicaban en la etapa preescolar es decir 76 casos, y 31 casos procedieron de niños en la etapa escolar, lo que representaba el 15%. En este punto el 53% pertenecían al sexo masculino y el 46% restante se derivaban del sexo femenino (12).

En el ámbito de la salud pública, la neumonía se ha consolidado como una problemática relevante, según los aportes de la United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF), al día se pierden alrededor de 2 500 vidas por neumonía, patología que afecta a niños de todo el mundo; no obstante, su prevalencia se genera con mayor proporción en países de Asia meridional y África subsahariana, donde se reflejan más del 70% de muertes. Por lo general, la cifra de casos infantiles varía de forma significativa entre países, sobre todo en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo, donde al menos se han reflejado 151 millones de casos, cuyas tasas ascienden a 0.29 sucesos por niño y año, en comparación con el 0.05 de episodios en aquellos países desarrollados. La tasa de mortalidad se sitúa en el 8% en aquellos niños que tienen 90 días, 21% en aquellos que tienen el año y el 36% se sitúa en niños de cinco años. Al menos dos tercios de muertes generadas por la neumonía en infantes proceden de países como la India, Pakistán, China, Nigeria, Bangladesh, Indonesia, Angola, Etiopía, Chad y la República Democrática del Congo; sin embargo, es importante destacar que desde el año 2000, el número de muertes ha disminuido en un 47% (13).

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud, alrededor de 1.7 millones de infantes menores de cinco años perecen por causa de la contaminación ambiental, la exposición contaminante en espacios cerrados, en el exterior y la inhalación del humo de tabaco ajeno, son factores que incrementan el riesgo de padecer neumonías, generando que alrededor de 570 000 millones de niños fallezcan (7).

Dados estos antecedentes, los esfuerzos de las instituciones públicas por resolver esta problemática están enfocados a la concientización de los responsables del cuidado de los niños en conjunto con la importancia de recibir asistencia médica en el tiempo establecido como parte de la disminución de las complicaciones de las enfermedades respiratorias que son adquiridas por el factor ambiental contaminado; por tanto la falta de información se convierte en un vacío que necesita ser resuelto, puesto que no se establecen los cuidados específicos que deben recibir los infantes para evitar contraer neumonía o alguna enfermedad relacionada a las vías respiratorias, debido que los agentes contaminantes causan diversas de estos padecimientos que pueden ser observados con los síntomas en un corto o largo plazo.

Dada esta situación es importante la creación y desarrollo de protocolos de manejo y programas de prevención que permitan mejorar las consecuencias que esta patología genera. Una de las medidas que ha otorgado la OPS se relaciona con la disminución de la contaminación atmosférica en el interior y exterior de los hogares, emplear combustibles que no contaminen ni generen plagas o en su defecto evitar pinturas que contengan plomo. En el ámbito sanitario, se



ha dispuesto el incremento de la higiene y saneamiento, acciones que permitirán mejorar y reducir la contaminación a la cual se encuentran expuestas los menores de cinco años (7). Es por esto que se propone un instrumento validado para medir la influencia de los factores ambientales en la neumonía en niños menores de 5 años. Los objetivos de la presente investigación son validar el instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del hospital Martín Icaza del Cantón Babahoyo, julio - diciembre 2020; determinar la confiabilidad del instrumento para medir los factores ambientales asociados a neumonía en niños menores de 5 años

Con respecto a instrumentos similares utilizados en otras investigaciones, se trae a colación el estudio de Fabiani presentado en el 32017, se pudieron evidenciar algunas de las causas de esta problemática, los resultados mostraron que la mayor parte de pacientes habitaban en la región urbana, el 8% vivía en hacinamiento, mientras que el 52% correspondía a infantes cuyos padres consumían tabaco, en tanto que el 48% restante contaba con padres que consumían alcohol (19). Por otro lado, en un informe del Ministerio de Salud Pública se evidenció que existen una serie de factores de riesgo, los cuales provienen del huésped y del ambiente; en relación con este último se encuentra la exposición al humo del tabaco generando complicaciones pulmonares y sistémicas (27).

Uno de los factores ambientales que incrementan la susceptibilidad de padecer neumonía es el tipo de combustible que se emplea para cocinar, incluyendo su infraestructura, considerando como factor elemental la ventilación. Por lo general, los niños que se ubican en el rango de 2 a 12 meses sustentan 2.5 veces más probabilidades en desarrollar neumonía en comparación con aquellos niños que se ubican en el rango de 12 a 59 meses. Por otro lado, niños cuyos hogares emplean leña cuentan con 2.3 veces más probabilidades en contraste con aquellos niños que habitan en hogares donde se emplea el carbón vegetal o se utiliza la electricidad (14).

MATERIALES Y METODOS

El presente estudio tiene una modalidad mixta (investigación cuantitativa y cualitativa), aplicada, de corte transversal, de campo, diseño no experimental, prospectivo; se aplicó el método deductivo y sintético. La población de investigación se encuentra determinada por un total de 480 niños menores de 5 años que ingresaron al Hospital Martín Icaza con infecciones respiratorias en el período de julio 2020 a diciembre 2020, más 8 profesionales del área de salud que poseen las competencias profesionales para atender este tipo de enfermedades.

Para la prueba piloto se consideró una muestra por conveniencia de 8 casos positivos y 8 negativos de neumonía de un total de 480 niños que acuden al Hospital Martín Icaza. La muestra de estudio para la prueba piloto será de 16 niños. Además, también se considera a 8 profesionales de salud, distribuidos en las áreas de Pediatría y Terapia Respiratoria. Por otro lado, se destaca la participación de dos representantes de niños menores de 5 años con neumonía en donde se buscó analizar el estado emocional de los

padres de hijos menores de 5 años con neumonía en el hospital Martín Icaza de la ciudad de Babahoyo, a través de una entrevista.

Instrumentos

La técnica utilizada es la encuesta, cuyo instrumento aplicado es un cuestionario conformado por 17 preguntas validadas por tres expertos en el área. Adicional, se incluye una entrevista constituida por tres preguntas, categorizadas por medio de los códigos Alfa, Beta y Gama

Descripción de Instrumentos

El proceso para la validación de los instrumentos de investigación se realiza para corroborar la confiabilidad del cuestionario de preguntas a utilizar en la encuesta dirigida a los responsables de los preescolares y profesionales de salud del Hospital Martín Icaza, cada una de las preguntas se elaboran en función de los objetivos de investigación, con el propósito de recabar datos particulares que permitan responder a las preguntas científicas. En el proceso de validación del instrumento se integra una rúbrica de calificación; de 100 a 80 es una ponderación muy confiable, 79 a 50 confiable, dicha calificación expresa que se deben realizar leves cambios, mientras que la calificación de 49 a 0 significa que es nada confiable por lo que se debe cambiar la pregunta (Ver tabla 1). Una vez culminado dicho procedimiento se suman los puntajes alcanzados en los parámetros evaluados, validez, pertinencia y coherencia, se divide para tres y el resultado será la nota obtenida, la cual denota el nivel de confiabilidad del cuestionario de preguntas y si han sido realizadas según las necesidades de cada uno de los objetivos. En este estudio, se obtuvo una ponderación de 92.5, la cual se considera muy confiable.

Tabla 1. Rúbrica de Confiabilidad

Rúbrica de Confiabilidad		
APROBADO	100 - 80	MUY CONFIABLE
LEVES CAMBIOS	79 - 50	CONFIABLE
CAMBIAR ÍTEM	49 - 0	NADA CONFIABLE

El instrumento de validación está conformado por 17 preguntas, cada una distribuida en los objetivos de la investigación, las cuales se detallan a continuación para expresar el esquema que posee el cuestionario que será validado por tres expertos. El primer objetivo tiene 1 pregunta, el segundo objetivo tiene 6 preguntas y el tercer objetivo tiene 10 preguntas. Referente al cuarto propósito, se integran las 3 preguntas que forman la entrevista.

En el primer objetivo, la pregunta 5 determina los factores ambientales que influyen en la presencia de neumonía en niños menores de 5 años, según la opinión de los médicos. En el segundo objetivo, se integran 6 preguntas con el fin de determinar los principales



factores de riesgo que influyen en la aparición de la patología analizada. Entre estas, se incluye la frecuencia de casos de neumonía (ítem 6), empoderamiento de padres (ítem 7), medios de transmisión (ítem 1), síntomas (ítem 2), agentes infecciosos (ítem 3) y tipo de neumonía prevalente (ítem 4).

En el tercer objetivo, se destacan 10 se evalúa el entorno familiar. En este apartado se consultan aspectos como el tipo de alimentación (ítem 8), sector de la vivienda (ítem 9), número de personas que habitan en el hogar (ítem 10), ventilación adecuada (ítem 11), tenencia de animales (ítem 12), hábitos de los padres (ítem 13), ambiente saludable (ítem 14), diagnóstico (ítem 15), síntomas del niño (ítem 16) y la rapidez de hospitalización (ítem 17).

En el cuarto objetivo, se incluyen tres preguntas procedentes de la entrevista, las cuales analizan el estado emocional de los padres de hijos menores de 5 años con neumonía. En la categoría Alfa se indaga sobre los sentimientos que percibe el padre al ver a su hijo/a con neumonía; en la categoría Beta se indagó sobre el estado emocional de su hijo/a con respecto a la neumonía; mientras que, en la categoría Gama se preguntó sobre las acciones que considera importantes para mitigar los factores ambientales que causan neumonía en niños menores de 5 años. Estas preguntas también pasaron por el proceso de validación de parte de los tres expertos en el área, con el mismo mecanismo que la validación del instrumento cuantitativo (6).

Validación

La validación de los instrumentos fue realizada por 3 expertos, los cuales fueron seleccionados por su nivel de experiencia y prestigio. Estos desempeñan labores académicas en el área de metodología de investigación y salud, el profesional de metodología contó con un grado académico de PhD y las otras dos personas son especialistas en el ámbito de la salud (Terapeuta respiratorio, enfermero).

RESULTADOS

Instrumento cuantitativo: Calificación de expertos

El nivel de confiabilidad del instrumento cuantitativo fue de 92.52, siendo muy confiable. Los resultados del proceso de validación de la encuesta se detallan a continuación.

Tabla 2. Promedio de resultados de la validación de expertos (Encuesta)

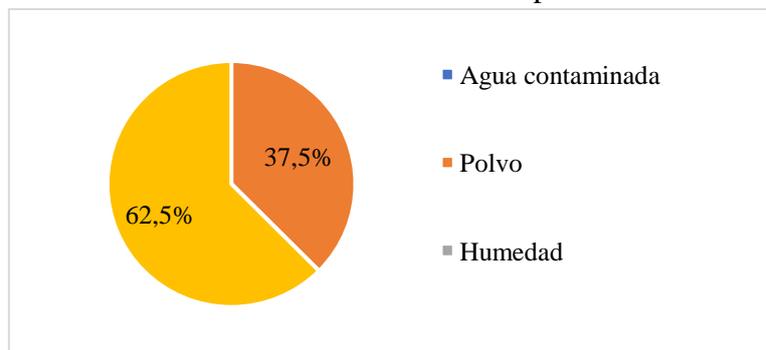
	Validez	Pertinencia	Coherencia	Suma
Experto 1	100.00	95.00	93.00	288.00
Experto 2	90.00	85.63	83.13	258.75
Experto 3	96.00	100.00	90.00	286.00
Varianzas	16.89	35.50	17.09	

Resultados de la prueba piloto

En la encuesta realizada a los profesionales de la salud que atienden niños con neumonía se evidenció que el 50% pertenece al área pediatría en general, mientras que el otro 50% al área respiratoria; el 75% estuvo en el rango de edad de 40 a 49 años de edad; por otro lado, el 88% era casado o unido.

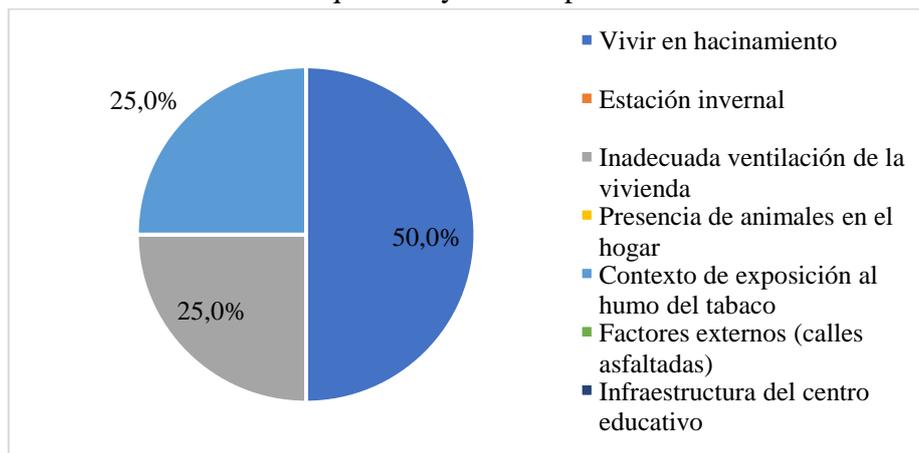
Se pudo identificar que el mayor foco de transmisión de infecciones respiratorias es por el contacto con personas que padecen estas enfermedades (62.5%), seguido del polvo (37.5%) (Ver gráfico 1). Con respecto a los síntomas de las enfermedades respiratorias, los principales fueron la tos, fiebre y dolor de garganta (50%).

Gráfico 1. Medio de transmisión de las infecciones respiratorias



Entre los principales agentes infecciosos se identificaron a las bacterias (62.5%), seguida de los virus (37.5%). La neumonía con mayor prevalencia fue la neumocócica con el 50%. Dentro de los factores ambientales que generan la presencia de neumonía prevaleció el vivir en hacinamiento con el 50.0%, seguido de la inadecuada ventilación de la vivienda (25%) y la exposición al humo (25.0%) (Ver gráfico 2).

Gráfico 2. Factores ambientales que influyen en la presencia de neumonía



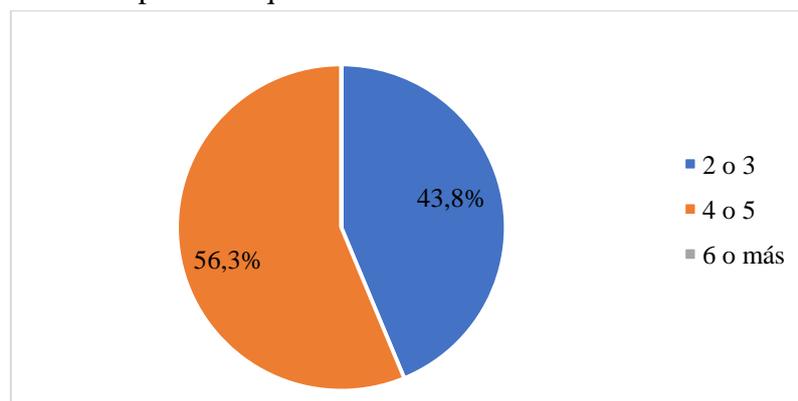
Con respecto a la frecuencia con que se presentan los casos de neumonía en los niños que acuden al hospital objeto de estudio, se identificó que es frecuente (50.0%) y poco frecuente (50.0%). Finalmente, los profesionales de la salud señalaron en un 100% que los padres de familia deben empoderarse sobre los factores ambientales que causan Neumonía para disminuir



la presencia de esta patología. En la prueba piloto a los padres de familia, con respecto a las características socio demográficas, el 81.3% vive en el área urbana, el 75% era casado o unido, el 56% tiene secundaria completa, mientras que el 50% tiene ingresos en el hogar de \$400 a \$999.

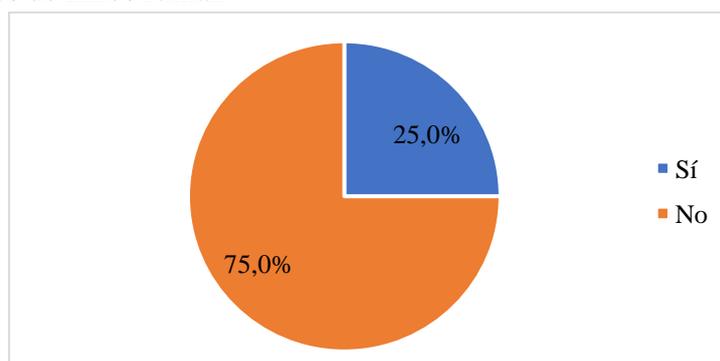
Se identificó que un 62.5% le brindó leche materna a su hijo/a durante los primeros 6 meses de vida, un 25.0% lo hizo con leche artificial; este es un factor importante para la prevalencia de la neumonía. El sector de la vivienda fue urbano para el 81.3%; las personas que habitan en la vivienda fue de 4 o 5 (56.3%), 2 o 3 personas (43.8%) (Ver gráfico 3).

Gráfico 3. Número de personas que habitan en la vivienda



En lo que refiere a la adecuada ventilación de la vivienda se detectó que el 73.3% sí la tiene; un 75.0% posee animales en su hogar. Por otro lado, se detectó que un 25.0% de niño/as viven en un hogar donde el padre o la madre fuma (Ver gráfico 4).

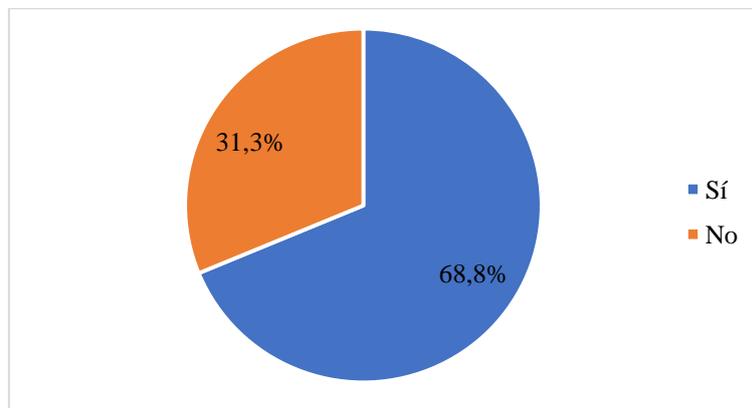
Figura 4. Padres de niños fuman



En relación a si el ambiente en el cual se desarrolla el niño es apto para su desarrollo saludable, se encontró que un 68.8% sí lo considera así (Ver gráfico 5). Luego se realizaron preguntas exclusivas para los padres que llevaron a sus hijo/as con neumonía al hospital; en estas interrogantes se identificó que el diagnóstico de la enfermedad fue brindado cuando estaba internado en la institución de salud (100.0%). Entre los síntomas que presentó el niño/a prevaleció la tos (75.0%), seguido de la fiebre (25.0%). Finalmente, se reconoció que el 100% de padres no internó al niño/a de forma inmediata en una institución de salud, al reconocerse su diagnóstico.



Figura 5. Ambiente saludable para el desarrollo de los niños



Los factores que inciden en el cumplimiento de los propósitos del trabajo se presentan a continuación:

Propósito 1. Determinar la influencia de los factores ambientales en la neumonía en niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del hospital Martín Icaza del Cantón Babahoyo, julio - diciembre 2020.

Con respecto a los factores ambientales que generan la presencia de neumonía, se identificó que el principal factor fue el vivir en hacinamiento, seguido de la presencia de animales en el hogar y la exposición al humo.

Propósito 2. Determinar la prevalencia de neumonía en los niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del hospital Martín Icaza del Cantón Babahoyo, julio - diciembre 2020.

Dentro de la prevalencia de neumonía en niños menores de 5 años se identificó que esta viene dada por el contacto con personas que tienen la enfermedad, los principales síntomas son la tos, fiebre y dolor de garganta, las bacterias y virus son los principales agentes infecciosos, generando una neumonía neumocócica. La frecuencia de casos de neumonía en el Hospital Martín Icaza es frecuente.

Propósito 3. Identificar las condiciones ambientales en las que viven los niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del Hospital Martín Icaza del Cantón Babahoyo, julio - diciembre 2020.

Con respecto a las condiciones ambientales, se identificó que la mayoría brindó lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses, el sector de la vivienda fue urbano, con 4 a 5 personas que habitan en ella. Se identificó además que existe una adecuada ventilación, se poseen animales en las viviendas, existe poca exposición al humo, se considera que el ambiente es apto para el desarrollo saludable del niño/a. Con respecto al diagnóstico, este fue realizado al estar internado en la institución de salud, el principal síntoma fue la tos y no se ingresó inmediatamente al menor a la institución sanitaria.



Instrumento cualitativo: Calificación de expertos

El nivel de confiabilidad del instrumento cualitativo fue de 94.7, el cual es muy confiable. Los resultados del proceso de validación de la entrevista se detallan a continuación.

Tabla 3. Promedio de resultados de la validación de expertos (Entrevista)

	Validez	Pertinencia	Coherencia	Suma
Experto 1	100.00	98.64	100.00	298.64
Experto 2	91.87	89.48	94.67	276.02
Experto 3	92.87	94.75	89.73	277.35
Varianzas	13.10	14.09	17.59	

Resultados de la entrevista

Categoría 1: código alfa

Los resultados permitieron identificar que entre los sentimientos al ver al hijo/a en ese estado son de desesperación, ansiedad, tristeza, depresión e impotencia de no poder hacer nada al respecto y esperar a que los médicos den información sobre el estado del menor.

Categoría 2: código beta

Con respecto al estado emocional del niño/a, los padres creen que sienten miedo, angustia, dolor, soledad y mucha tristeza por su condición; esta situación aflige a los padres y resquebraja su estado emocional.

Categoría 3: Código Gama

En relación a las acciones para mitigar los factores ambientales mencionaron una mayor campaña de promoción para dar a conocer estos factores, de igual forma se determinó el elaborar estrategias que permitan en campo visitar familiar para instruirlos con respecto al tema.

Conforme los datos presentados, se determinan los factores que cumplen el cuarto propósito del presente trabajo.

Propósito 4. Analizar el estado emocional de los padres de hijos menores de 5 años con neumonía en el hospital Martín Icaza de la ciudad de Babahoyo.

En lo que respecta al estado emocional de los padres de niño/as menores de 5 años con neumonía, se identificó que estos sufren de desesperación, ansiedad, tristeza, depresión e impotencia de no poder ejecutar acciones que ayuden a sus hijo/as a sobresalir de la enfermedad; a su vez, se encontró que los niño/as perciben miedo, angustia, dolor, soledad y tristeza.

Tabla 4. Tabla de sintomatología emocional

Categoría	Estado emocional
ALFA (Padres)	Desesperación, ansiedad, tristeza, depresión e impotencia.
BETA (Hijos)	Miedo, dolor, angustia, soledad y tristeza.



Triangulación de datos

En el trabajo de González se determinó que el principal síntoma de la neumonía en niño/as es la tos, lo cual se relaciona con el 50% de niño/as que presentan tos, fiebre y dolor de garganta, según lo indicado por los profesionales sanitarios (21). Esto se complementa con el estudio de Mayo Clinic donde se establece que la fiebre es uno de los principales síntomas (26), y con el trabajo de Cemeli, donde se reconocieron síntomas como la fiebre $> 38^{\circ}\text{C}$, tos y la taquipnea (12). Evidentemente, la tos y fiebre son síntomas comunes que se relacionan con esta investigación, tal como se reconoce en diferentes publicaciones científicas (28), (18), (38), (39).

Con respecto a la forma de transmisión de la neumonía, se destacan dos factores que son el contacto con personas que padecen la enfermedad y el polvo. Lo establecido se relaciona con el estudio de Cofré, Pavez, Pérez y Rodríguez donde se evidenció como aspecto de incidencia de esta patología en los pacientes, el contacto (2 a 3 semanas antes) con un caso confirmado o sospechoso de la afección (14); mientras que, en el trabajo de Manisalidis, Stavropoulou, Stavropoulos y Bezirtzoglou se enfatiza como factor de riesgo, el polvo.

Por otro lado, en el trabajo investigativo de Preana se reveló que las bacterias y virus son los principales causantes de la enfermedad (29); hecho que se relaciona con lo expuesto por Balladares y Cabezas; este resultado se conjuga con el de este trabajo en donde el 62.5% de los casos proviene de bacterias, mientras que el 37.5% de virus (6). Asimismo, se incluye el estudio de Úbeda, Murcia y Asensi donde se identificó que los patógenos más comunes asociados con la neumonía en niños aluden a las bacterias y a los virus (36). Dentro del estudio en curso, el tipo de neumonía prevalente fue la neumocócica, vírica y la mycoplasma. En el trabajo de Hernández, Arias, Rodríguez, Góngora, y Díaz se identificó como agente causal, el neumococo (22), (12)

Los factores ambientales que inciden en la presencia de neumonía en los menores de 5 años, en el estudio determinado, refieren al vivir en hacinamiento, inadecuada ventilación de la vivienda y la exposición de humo del tabaco. Lo identificado se relaciona con el estudio de Chacha, Chacha, Lema y Padilla donde se destacan factores de riesgo como el hacinamiento, los sectores de bajos ingresos y la contaminación del aire (13); mientras que, Kasundriya, Dhaneria, Mathur y Pathak determinaron aspectos como el hacinamiento, mala ventilación en la zona y la defecación al aire libre (24). Por otra parte, Andualem et al. Estipularon aspectos como calles sin pavimentar, vivir dentro de un radio de 100 metros con tráfico pesado e infestación de cucarachas (5); y, Tarradellas expresó la exhibición a la contaminación atmosférica relacionada con el tráfico (34).

En esta investigación se observó que un 62.5% de las madres brindó lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida; este factor es muy importante en la protección contra infecciones respiratorias (29), (3). Por otro lado, en los resultados se encontró que un 75.0% posee animales en su vivienda, lo cual puede convertirse en un factor biótico que puede derivar en neumonía. En el trabajo de Vega et al, se destaca como factor de riesgo la presencia de animales con plumaje o pelaje (37).

Otros aspectos evidenciados en el estudio, derivan del número de personas que habitan en la vivienda (4 a 5), el hábito de tabaquismo en los padres, el reconocimiento de los síntomas de

neumonía y la ineficacia del tiempo de hospitalización posterior al diagnóstico obtenido. Con base a los criterios establecidos, se integra la investigación de Fadl, Ashour y Yousry quienes enfatizaron la presencia del tabaquismo en interiores (20); mientras que Tazinya et al, expresaron la incidencia de fumadores pasivos y la exposición del humo de leña (35).

Adicional, se destaca el análisis del estado emocional de los padres de niños menores de 5 años con neumonía; en este sentido, se enfatiza aspectos como la ansiedad, desesperación, tristeza, depresión e impotencia. Estos factores se vinculan significativamente con lo expuesto por Doupnik et al, quienes especificaron que, los padres tienden a experimentar angustia psicológica cuando sus hijos se encuentran internados (17); hecho que fue establecido de igual forma en el estudio de Canga, Malagnino, Malagnino y Malagnino (11). Asimismo, Stremmler, Haddad, Pullenayegum y Parshuram, plantearon que los padres experimentan niveles elevados de ansiedad y depresión cuando sus hijos se encuentran gravemente enfermos (33).

Los datos de las fuentes primarias permiten deducir que existen algunos factores ambientales que pueden generar neumonía y llevar a bajos estados emocionales, tanto a los padres como a los niños; esto demuestra la importancia de desarrollar políticas públicas destinadas a la promoción y prevención de los factores modificables con respecto a esta enfermedad.

CONCLUSIONES

Las preguntas del cuestionario permitieron responder al objetivo general de este trabajo, en donde se identificó que los principales factores ambientales que generan neumonía en niños menores de 5 años son el vivir en hacinamiento, inadecuada ventilación de la vivienda y exposición al humo por parte de los menores. Con respecto al segundo propósito, se concluye que la prevalencia de neumonía en los niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del hospital Martín Icaza, es frecuente y poco frecuente, la infección respiratoria se genera principalmente por contacto con otras personas que padecen esta enfermedad, los principales síntomas son la tos, fiebre y dolor de garganta, los principales agentes infecciosos son las bacterias y virus, lo que deriva en una neumonía neumónica.

En relación al tercer propósito, se concluye que las condiciones ambientales en las que viven los niños menores de 5 años que acuden a consulta externa del Hospital Martín Icaza se caracterizan por tener una adecuada ventilación, poca exposición al humo, los hogares poseen mascotas; sin embargo, los padres consideran que el ambiente es apto para la salud de sus hijo/as. Se brindó lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses. Los hogares se ubicaron principalmente en el sector rural, donde viven en hacinamiento, ya que en promedio viven de 4 a 5 personas.

Con respecto al cuarto propósito, se concluye que el estado emocional de los padres de hijos menores de 5 años con neumonía en el hospital Martín Icaza es de ansiedad, depresión e impotencia con relación a la situación de su hijo/a; a su vez, se identificó que ellos creen que su hijo/a le invade el miedo, dolor, angustia, soledad y tristeza, lo que evidentemente agudiza el deficiente estado emocional. En síntesis, se concluye que, los instrumentos utilizados son confiables al contar con la validación de tres expertos del área que calificaron bajo los criterios de validez, pertinencia y coherencia.

REFERENCIAS

- 1) Marín, I., Rosada, Y., Guevara, A., Ladrón, A., & del Prado, M. Factores de riesgo de infección respiratoria aguda en niños menores de 15 años. CMF # 6. Policlínico Docente 13 de Marzo. 2017-2018. Multimed. Revista Médica. Granma, (2019). 23(4), 699-714. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2019/mul194h.pdf>
- 2) Acuña, M. Neumonía adquirida en la comunidad. Revista Pediatría Electrónica, (2017). 14(1), 35-37. Obtenido de http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vo114num1/pdf/NEUMONIA_ADQ_COMUNI_DAD.pdf
- 3) Brahm, P., & Valdés, V. Benefits of breastfeeding and risks associated with not breastfeeding. Chilean Journal of Pediatrics, (2017). 88(1), 15-21. doi:https://www.mendeley.com/catalogue/24788a54-9ce6-3fe3-9cf3-5a0b9fd283fe/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.4&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B37bed247-e93d-41f6-99f2-9896db4f6fe5%7D
- 4) Abuka, T. Prevalence of pneumonia and factors associated among children 2-59 months old in Wondo Genet district, Sidama zone, SNNPR, Ethiopia. Current Pediatrics, (2017) 21(1), 19-25.
- 5) Andualem, Z., Adane, T., Tigabu, A., Yallew, W., Wami, S., Dagne, H., . . . Endalew, M. Pneumonia among Under-Five Children in Northwest Ethiopia: Prevalence and Predictors—A Community-Based Cross-Sectional Study. International Journal of Pediatrics, (2020). 1-12. doi:10.1155/2020/3464907
- 6) Balladares, I., & Cabezas, A. Factores Ambientales y su Incidencia en la Neumonía en Etapa Preescolar del Hospital Jamie Roldos Aguilera de Ventanas, Los Ríos. (Tesis de Pregrado). Universidad Técnica de Babahoyo (2019)., Babahoyo.
- 7) OMS. Neumonía publicado el (2 de Agosto de 2019).. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
- 8) OPS. Estado de salud de la población. La salud en la niñez (2017a).. Obtenido de https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=la-salud-de-la-ninez&lang=es
- 9) OPS. 1,7 millones de niños menores de cinco años fallecen anualmente por contaminación ambiental, según la OMS. (2017b). Obtenido de https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1878:1-7-millones-de-ninos-menores-de-cinco-anos-fallecen-anualmente-por-contaminacion-ambiental-segun-la-oms&Itemid=360
- 10) OPS. Contaminación del aire ambiental exterior y en la vivienda: (28 de Enero de 2018). Preguntas frecuentes. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14454:ambient-and-household-air-pollution-and-health-frequently-asked-questions&Itemid=72243&lang=es
- 11) Canga, M., Malagnino, I., Malagnino, G., & Malagnino, V. Evaluating different stressors among parents with hospitalized children. Journal of Education and Health Promotion, (2020). 9(9), 1-11. doi:10.4103/jehp.jehp_529_19
- 12) Cemeli, M., Laliena, S., Valiente, J., Martínez, B., Bustillo, M., & García, C. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. Pediatría Atención Primaria, (2020). 22(85), 23-32. doi:https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000100005

- 13) Chacha, V., Chacha, M., Lema, C., & Padilla, E. Neumonía en niños: factores de riesgo y respuesta. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento* (2019). 3(2), 990-1005. doi:10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.990-1005
- 14) Cofré, J., Pavez, D., Pérez, R., & Rodríguez, J. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento antimicrobiano de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pediatría. *Revista chilena de infectología*, (2019). 36(4), 1-10. doi:10.4067/s0716-101820190004005
- 15) Concejo General de Colegios. *Farmacéuticos Neumonía*. (2019). *Farmacéuticos* (138), 1-38.
- 16) Díaz, D., Pinto, S., Lazo, M., Cárdenas, A., Valencia, C., Vásquez, C., & Arbeláez, G. Causas de defunción en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención en Ecuador. *Revista Mexicana de Pediatría*, (2018). 85(6), 207-211. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2018/sp186c.pdf>
- 17) Doupanik, S., Hill, D., Palakshappa, D., Worsley, D., Bae, H., Shaik, A., . . . Feudtner, C. Parent Coping Support Interventions During Acute Pediatric Hospitalizations: A Meta-Analysis. *Pediatrics*, (2017). 140(3), 1-18. doi:https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/early/2017/08/15/peds.2016-4171.full.pdf
- 18) Duarte, S., Ferreira, F., Quilles, D., Trevisan, L., Freire, A., Eloise, D., Gazeta, R. Enfermedades respiratorias agudas en niños brasileños: ¿pueden los cuidadores detectar las señales de alerta temprana? *Revista Paulista de Pediatría*, (2018). 36(1), 1-17. doi:https://doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;1;00008
- 19) Fabiani, K., Rivera, J., & Naranjo, D. Perfil epidemiológico de neumonía en pacientes pediátricos. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, (2017). 1(4), 312-338. doi:10.26820/recimundo/1.4.2017.312-338
- 20) Fadl, N., Ashour, A., & Yousry, Y. Pneumonia among under-five children in Alexandria, Egypt: a case-control study. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, (2020). 95(14), 1-20. doi:https://doi.org/10.1186/s42506-020-00043-0
- 21) González, F. *Diagnóstico y tratamiento en neumología* (2a. ed.). (2017). Ciudad de México: Editorial El Manual Moderno.
- 22) Hernández, P., Arias, M., Rodríguez, Y., Góngora, T., & Díaz, D. Neumonías graves de la comunidad en menores de 5 años. Algunos aspectos clínicos y humorales. *Panorama. Cuba y Salud*, (2019). 14(2), 11-16. doi:https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2019/pcs192b.pdf
- 23) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2017. Publicado en (2018). Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2017/Presentacion_Nac_y_Def_2017.pdf
- 24) Kasundriya, S., Dhaneria, M., Mathur, A., & Pathak, A. Incidence and Risk Factors for Severe Pneumonia in Children Hospitalized with Pneumonia in Ujjain, India. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, (2020). 17(4637), 1-16. doi:10.3390/ijerph17134637
- 25) Álvarez, M., Hernández, M., Brito, Y., Sánchez, L., & Cuevas, D. Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, (2018). 17(3), 408-426. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000300408&lng=es&nrm=iso&tlng=es



- 26) Mayo Clinic. Neumonía. (13 de Marzo de 2018). Obtenido de Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/pneumonia/symptoms-causes/syc-20354204>
- 27) Ministerio de Salud Pública. Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años. (2017). Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/02/GPC_neumoni%CC%81a-adquirida_2017.pdf
- 28) Ngocho, J., Horumpende, P., De Jonge, M., & Mmbaga, B. Inappropriate treatment of community-acquired pneumonia among children under five years of age in Tanzania. *International Journal of Infectious Diseases*, (2020). 93, 56-61. doi:10.1016/j.ijid.2020.01.038
- 29) Preana, M. Factores Ambientales y Patología Respiratoria y del Niño. *Pediatría Integral*, Volumen 20, Numero(2017). 2, 103-108.
- 30) Reaño, M. Factores ambientales y presencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, servicio de emergencia, centro de salud Tahuantinsuyo Bajo, 2017. (Tesis de Posgrado). (2018). Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima-Peru.
- 31) Sanz, L., & Chiné, M. Neumonía y neumonía recurrente. *Pediatría Integral*; XX . (2017). (1), 38–50.
- 32) Sigcho, C. Prevalencia de neumonía adquirida en la comunidad y factores asociados en pacientes en edad pediátrica, internados en el Hospital José Carrasco Arteaga. 2017. (Tesis de Posgrado). Universidad de Cuenca (2019). Cuenca.
- 33) Stremler, R., Haddad, S., Pullenayegum, E., & Parshuram, C. Psychological Outcomes in Parents of Critically Ill Hospitalized Children. *Journal of Pediatric Nursing*, (2017). 34, 36-43. doi:10.1016/j.pedn.2017.01.012
- 34) Tarradellas, J. Enfermedades respiratorias en niños. Barcelona-España: Elsevier. (2019).
- 35) Tazinya, A., Halle-Ekane, G., Mbuagbaw, L., Abanda, M., Atashili, J., & Obama, M. Risk factors for acute respiratory infections in children under five years attending the Bamenda Regional Hospital in Cameroon. *BMC Pulmonary Medicine*, (2018). 18(7), 1-31. doi:<https://doi.org/10.1186/s12890-018-0579-7>
- 36) Úbeda, M., Murcia, J., & Asensi, M. Neumonía Adquirida en la Comunidad. *Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria*, (2017). 1-30. doi:<https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/protocolo-neumonia-2017.pdf>
- 37) Vega, D., Dotres, C., Mesa, M., Díaz, E., Mondeja, B., & Valdés, O. Caracterización de la neumonía intersticial adquirida en la comunidad. *Revista Cubana de Pediatría*, (2017). 89(1), 40-52. doi:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312017000100006
- 38) Martín, A., Navarro, M., & Pérez, G. Neumonía persistente y neumonía recurrente. *Revista NeumoPed*, (2017). 157-187.
- 39) Martín, J., Dorado, A., Páez, F., & Domenech, A. Neumonía adquirida en la comunidad. En S. C. Jorge, *Manual de diagnóstico y terapia en Neumología* (2017). (págs. 511-523). Madrid: Neumosur.