



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Análisis de factores de riesgo asociados a Neumonía Adquirida en la comunidad
en niños menores de 5 años de edad atendidos en el Hospital Federico Bolaños
Moreira de la ciudad de Milagro durante el periodo 2024- 2025**

AUTOR:

Obando Molina Francisco Javier

**Trabajo previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

TUTOR:

Obando Freire Francisco Marcelo

Guayaquil, Ecuador

30 de abril del 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Obando Molina Francisco Javier**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**

TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**FRANCISCO MARCELO
OBANDO FREIRE**
Validar únicamente con FirmaEC

f. _____
Obando Freire Francisco Marcelo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez, MGS

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Obando Molina Francisco Javier

DECLARO QUE

El Trabajo de Titulación, Análisis de factores de riesgo asociados a Neumonía Adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años de edad atendidos en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro durante el periodo 2024-2025 previo a la obtención del título de **MÉDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año 2026

EL AUTOR



f. _____
Obando Molina Francisco Javier



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

*Yo, **Obando Molina Francisco Javier***

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Análisis de factores de riesgo asociados a Neumonía Adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años de edad atendidos en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro durante el periodo 2024- 2025, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año 2026




f.

Obando Molina Francisco Javier

REPORTE DE COMPILATIO

21/4/26, 11:40 Bandeja de entrada: ERIKA NATASHA BRAVO IBARRA - Outlook

OBANDO MOLINA FRANCISCO JAVIER


 **Certificado de análisis**
Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Análisis de factores de riesgo asociados a Neumonía adquirida en la comunicada en niños menores de 5 años de edad atendidos en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro durante el periodo 2024- 2025


2%
Textos sospechosos

ID : 74a8a7d2bb169e2c961b8417859b4fa6f091d642


Nombre del fichero : NAC B 18 abril17.txt	Depositante : Francisco Marcelo Obando Freire
Tamaño del archivo original : 1,14 MB	Fecha de depósito : 21 de abril de 2026
Número de palabras : 15.963	Tipo de carga : interface
Número de caracteres : 109008	fecha de fin de análisis : 21 de abril de 2026

 **Resumen** (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :





**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1 Problema de investigación	3
1.2 Justificación:	4
1.3 Antecedentes:.....	4
1.4 Contextualización de la investigación	7
1.5 Objetivo general.....	7
1.6 Objetivos específicos	7
1.7 Hipótesis.....	7
1.8 Metodología	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	9
2.2 NEUMONIAS VIRALES.....	19
2.2.1 VIRUS PARAINFLUENZA.....	19
2.2.2 VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO	20
2.2.3 METAPNEUMOVIRUS HUMANO.....	21
2.3 NEUMONIAS BACTERIANAS	22
2.3.1 STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE	22
2.3.2 STREPTOCOCCUS PYOGENES.....	27
2.3.3 STAPHYLOCOCCUS AUREUS.....	28

2.4.	FACTORES DE RIESGO	29
2.4.1	HACINAMIENTO.....	29
2.4.2	LACTANCIA MATERNA.....	29
2.4.3	VACUNACIONES	33
2.4.4	DESNUTRICION INFANTIL.....	35
3.	MATERIALES Y MÉTODOS	37
3.1	UNIVERSO Y MUESTRA:	37
3.2	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	37
3.3	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	37
3.4	CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	37
3.5	MUESTREO	37
3.6	VARIABLES.....	37
3.7	GESTIÓN DE DATOS	38
3.8	CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	38
3.9	CRITERIOS ÉTICOS.....	39
4.	RESULTADOS.....	40
4.1	TABLAS Y GRÁFICOS.....	40
5.	DISCUSIÓN	46
6.	CONCLUSIONES.....	49
7.	RECOMEDACIONES.....	50
8.	REFERENCIAS.....	51
	DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	54

RESUMEN

Antecedentes: La Neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad prevalente en la infancia, con alta incidencia en niños menores de cinco años. Es una infección del parénquima pulmonar con presencia de dificultad respiratoria, cuyos síntomas aparecen en las primeras 48 horas. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes en edad pediátrica, ingresados en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro. **Materiales y Métodos:** Estudio con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, con diseño observacional. **Resultados:** Se determinó que el 53% no recibieron lactancia materna exclusiva y se asociaba a neumonía ($p=001$). Que no recibir las vacunas para la edad 55% ($p=0001$) también se asoció a Neumonía y que el 85% ($p=002$) de niños desnutridos graves presentaron esta enfermedad. **Conclusión:** La neumonía está asociada a la desnutrición infantil, falta de vacunaciones y no recibir lactancia materna exclusiva.

Palabras Clave: Neumonía. Factores asociados. Desnutrición. Vacunación. Lactancia materna.

ABSTRACT

Background: Community-acquired pneumonia is a prevalent childhood illness, with a high incidence in children under five years of age. It is an infection of the lung parenchyma characterized by respiratory distress, with symptoms appearing within the first 48 hours. **Objective:** To determine the risk factors associated with community-acquired pneumonia in pediatric patients admitted to the Federico Bolaños Moreira Hospital in the city of Milagro. **Materials and Methods:** A quantitative, descriptive, observational study was conducted. **Results:** It was determined that 53% of the children did not receive exclusive breastfeeding, which was associated with pneumonia ($p=0.01$). Not receiving age-appropriate vaccinations in 55% of the children ($p=0.01$) was also associated with pneumonia, and 85% ($p=0.02$) of severely malnourished children presented with this disease. **Conclusion:** Pneumonia is associated with childhood malnutrition, lack of vaccinations, and not receiving exclusive breastfeeding.

Keywords: Pneumonia. Associated factors. Malnutrition. Vaccination. Breastfeeding.

1. INTRODUCCIÓN

Neumonía se define como una infección del parénquima pulmonar con presencia de taquipnea y sin evidencia de signos de neumonía grave o muy grave(1), esta conceptualización es de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica(GPC)del Ecuador. Por otra parte, la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es de conformidad con la GPC de la Academia Española de Pediatría, como una infección aguda del parénquima pulmonar adquirida fuera del entorno hospitalario, cuyos síntomas aparecen en las primeras 48 horas y el niño no ha estado hospitalizado en los 7 días previos.(2)

La Neumonía es una afección aguda producida por múltiples agentes, virales, bacterianos, micóticos y otros, que afectan el parénquima pulmonar. De conformidad con la OMS, la incidencia de esta enfermedad es de 0,29 episodios por pacientes atendidos menores de 5 años, esto corresponde a 151,8 millones de nuevos casos por año, y de los cuales se hospitalizan 8.7% por Neumonía grave.(3)

La neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Se calcula que la neumonía es la causa de mortalidad de aproximadamente 1.4 millones de niños menores de 5 años en el año 2015, representando un 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años. En el Ecuador la vigilancia de la Neumonía es agrupada. Para el año 2024 hasta la SE 06 se ha reportado 19.121 casos de neumonía, la provincia de Pichincha representa el 39.4% de los casos seguida de la provincia de Guayas con el 7.5%, Tungurahua con el 6.3% y Azuay 6.2% de casos notificados a nivel nacional. El grupo de edad más afectado es el de 1 a 4 años, seguida del grupo de 9 a 14 años.(4)

1.1 Problema de investigación

Las enfermedades respiratorias agudas, como la neumonía, afectan predominantemente a grupos vulnerables, en especial a infantes menores de cinco años de edad. Dicha vulnerabilidad se exagera con factores de riesgo propios del paciente, como del ambiente que lo rodea y que en los grupos de pobreza, y pobreza extrema, viven en hacinamiento en su hábitat. Los factores de riesgo asociados a NAC en niños menores de cinco años, tales como el déficit de lactancia materna, la desnutrición infantil, la inmunización incompleta, hacinamiento, hospitalizaciones previas con Infecciones respiratorias agudas, exposición al humo del cigarrillo, y además factores agravantes propios de los padres o cuidadores de los niños, como el bajo nivel de escolaridad, padres adolescentes o ausencia de los padres por divorcios o migración, variables que no se han investigado en la atención a los pacientes pediátricos en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro, y que son fundamentales determinarlos para lograr disminuir la incidencia de esta enfermedad.

En el hospital Federico Bolaños Moreira, se atiende a personal afiliado y no afiliado de emergencia de la población pediátrica. Las Infecciones Respiratorias Agudas ocupan el primer lugar en la atención en el Servicio de Pediatría, de las cuales la Neumonía es la enfermedad con más incidencia. Sin embargo, se carece de estudios recientes que caractericen su prevalencia y los factores asociados a padecer de Neumonía en niños menores de cinco años. Esta limitación, no permite implementar estrategias preventivas

Este vacío de información limita la capacidad del hospital para implementar estrategias efectivas y optimizar los tratamientos, especialmente frente a la creciente amenaza de resistencia antimicrobiana. Por tanto, este estudio busca determinar los factores que inciden en que los niños menores de cinco años lleguen a padecer de Neumonía, durante el período 2024-2025.

Teniendo en cuenta esta problemática, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores que se encuentran asociados a padecer Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes menores de cinco años de edad atendidos en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro en los años 2024-2025?

1.2 Justificación:

Determinar los factores asociados a Neumonía en menores de cinco años de edad permitirá actualizar las guías procedimentales en el Hospital Federico Bolaños Moreira enfocadas a la desnutrición infantil, la vacunación incompleta, el hacinamiento y la lactancia materna incompleta, factores que inciden en la incidencia y prevalencia de Neumonía Infantil.

Por esta razón es necesario implementar protocolos diagnósticos, clínicos y terapéuticos, sobre la base, de los factores de riesgo identificados en este estudio local y de esta manera contribuir a actualizar la Guía de Práctica Clínica de Neumonía, publicada en Ecuador en el 2017, para que sirva de consulta a los profesionales de la salud, a los médicos de Posgrado, a los Internos de Medicina, y en general, para todo el equipo de salud, para una prevención y diagnóstico oportuno y disminuir las tasas de morbimortalidad infantil.

1.3 Antecedentes:

En un estudio realizado en Huacho en Perú en 420 niños, los investigadores encontraron que los factores de riesgo asociados a la Neumonía infantil se relacionaban con la pobreza, la contaminación del aire, el hacinamiento en los hogares, la desnutrición, la deficiencia de vitamina A, la deficiencia de zinc, el orden de nacimiento y el nivel educativo de la madre. Los autores destacan como principales factores, la pobreza extrema en que se encuentran algunos hogares, la falta de alimentación y la escasa de educación de los padres, que permiten la desnutrición infantil y que conllevan a que los gérmenes puedan contaminar fácilmente a los niños.(5)

Otro estudio realizado en México se encontró en los datos recabados que los principales factores de riesgo asociados a la presentación de neumonía en

menores de 5 años fueron: 1. Ausencia de lactancia materna exclusiva en sus primeros 6 meses en 420 pacientes de 463 que corresponde a 90% de los expedientes analizados. 2. Esquema de vacunación incompleto en 417 pacientes de los 463 Analizados (89.6%). 3. Nivel básico de estudios del cuidador primario en 349 pacientes de los 463 analizados (75%). En este estudio, el principal factor de riesgo encontrado en el análisis de este trabajo fue La ausencia de lactancia materna exclusiva.(6)

El estudio de factores de riesgo relacionados con neumonía en el Hospital San Juan de Luringacho, en Lima Perú, reporta que los factores socio económicos que afectan la nutrición infantil, permiten que los niños no puedan responder adecuadamente ante esta enfermedad con un 78.1% en los pacientes.(7) En la misma ciudad de Lima se realizó otra investigación en un hospital privado, encontrando que un factor protector de neumonía fue brindar la lactancia materna exclusiva con un OR:0,5;p=0,05.(8)

Un estudio realizado en la ciudad de Cuenca, reporta que “se presentaron 123 casos de neumonía, de los cuales la población más afectada fue el género masculino, la media de edad 27,33 meses siendo los pacientes de área urbana los más afectados con el 61%, la desnutrición se presentó en el 8,9% de los pacientes, el estado nutricional no se asoció con los días de hospitalización ($p>0,05$), la media de días de hospitalización fue 8,21 días.” (Sigüenza Peñafiel & Webster Valverde, 2015).(9)

En este estudio “La variable tipo de lactancia presenta un 67,3% de casos en los que la madre provee de lactancia materna, 27,3% de alimentación mixta, y un 5,5% de lactancia artificial. OR y RP se establecen en 0,32, con intervalos de confianza entre 0,026 0,090. El valor de P es de 0,280” y concluye que “No existe una asociación significativa entre prevalencia de NAC y el tipo de lactancia con el que se alimentaron los infantes que visitan el Sub Centro de Salud”.(9)

Otro estudio de maestría en Cuenca- Ecuador reporta que “la prevalencia de neumonía adquirida en comunidad es del 14%. Las variables que se asocian con neumonía adquirida en comunidad de manera significativa fueron lugar de residencia, con un OR de 2,48, RP de 2,19 y valor de $P=0,002$; edad, con

un valor de $P=0,000$; y padres fumadores, con un valor de $P=0,000$ para el padre, y $0,005$ para la madre. Este estudio concluye que” la alimentación inicial de los infantes que acuden al Sub Centro de Salud No. 1, según la muestra estudiada, no presenta una asociación significativa con neumonía adquirida en comunidad, pero se pudo observar que la gran mayoría de niños (67.3%) se alimentaron inicialmente con leche materna, característica que ofrece protección inmunológica contra enfermedades infecciosas, como la neumonía”. Al referirse al hacinamiento no encontraron asociación pues determinaron que en Cuenca las casas donde habitaban tenían más de tres cuartos.(10)

Un estudio realizado en el Hospital José Carrasco de la ciudad de Cuenca reporta que de 168 pacientes estudiados 42 fueron diagnosticados de neumonía adquirida en la comunidad, lo que representa 25 % de prevalencia. Fue más frecuente en niñas (57,1%) y en el grupo de los menores de 5 años suman 52,3%. Las variables que se asocian con neumonía adquirida en comunidad de manera significativa fueron, edad menor a 5 años, sexo masculino, estado nutricional alterado, antecedente de hospitalización previa por un cuadro respiratorio no especificado y exposición al humo de cigarrillo” (11)

La Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay, estudió los factores asociados a neumonía con mortalidad, se utilizaron las escalas de riesgo PS-Index y las puntuaciones CURB-65 y concluyeron que la edad es un factor esencial en las dos escalas de riesgo.(12)

Finalmente, en la ciudad de Milagro, en el Hospital León Becerra, se estudió la incidencia y los factores de riesgo asociados a la neumonía en 115 pacientes pre escolares entre dos y cinco años, el sexo masculino predominó en un 61%. En relación al esquema de vacunación como factor de riesgo encontró que el 50% de los pacientes de ambos sexos no habían sido inmunizados, lo que constituyó un riesgo relevante para el desarrollo de patologías prevenibles en la infancia.(13)

1.4 Contextualización de la investigación

El presente estudio, determinará los principales factores de riesgo de Neumonía en niños menores de 5 años en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro, entre los años 2024-2025 y estos resultados pueden ser extrapolados a todo el sistema de salud.

1.5 Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociados a Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes en edad pediátrica, ingresados en el Hospital “Federico Bolaños Moreira” de la ciudad de Milagro, y los factores asociados.

1.6 Objetivos específicos

1. Caracterizar a las variables sociodemográficas de la población objeto de estudio.
2. Identificar los factores asociados a Neumonía: vacunas, estado nutricional y lactancia materna.
3. Establecer la asociación entre Neumonía y los factores relacionados.

1.7 Hipótesis

Ho. La Neumonía adquirida en la comunidad en Pacientes en Edad Pediátrica, Internados en el Hospital Federico Bolaños Moreira no está asociada a la falta de vacunaciones, estado nutricional deficiente y ausencia de lactancia materna.

H1 La Neumonía adquirida en la comunidad en Pacientes en Edad Pediátrica, Internados en el Hospital Federico Bolaños Moreira está asociada a la falta de vacunaciones, estado nutricional deficiente y ausencia de lactancia materna.

1.8 Metodología

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, analítico y transversal. Se llevará a cabo con una muestra de 120 pacientes diagnosticados con Neumonía en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro en el servicio de Pediatría durante el periodo 2024-2025. El muestreo será aleatorio simple, y los datos se recopilarán mediante la revisión de historias clínicas

2. MARCO TEÓRICO

2.1 NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

La neumonía es una neumopatía infecciosa aguda que afecta principalmente a los niños lactantes menores y mayores.(1) En menor proporción a los niños en edad preescolar y escolar. La etiología más frecuente es viral en lactantes y bacteriana en niños de mayor edad. La neumonía por VSR y por Neumococo son las predominantes.(2)

El proceso anatomopatológico se circunscribe a un lóbulo o segmento pulmonar, siendo la alveolitis la lesión predominante. Los procesos neumocócicos del lactante suelen ser multifocales y con un tipo de exudado sin características uniformes, pero a medida que el niño con neumopatía tiene más edad, el proceso pulmonar comienza a localizarse en un lóbulo pulmonar para llegar a constituir un solo bloque de condensación, como se observa en el niño mayor. En éste, la reacción inflamatoria del pulmón compromete rápidamente una extensa zona de un lóbulo o segmento con un exudado uniforme que no varía en el espacio, pero que va cambiando con regularidad en el tiempo, a esto se conoce como fase de congestión y fases de hepatización roja, gris y amarilla.

La fase de hepatización gris se caracteriza por el predominio de fibrina en el exudado intraalveolar. La endobronquitis es poco importante. La neumonía por bacilo de Friedländer presenta una morfología diferente: el segmento o lóbulo comprometido suele presentar un aspecto abigarrado en el que alternan focos fibrinosos, hemorrágicos, gangrenosos, etc., y el exudado que fluye en algunas áreas presenta un carácter filante. No es raro encontrar en el lactante un síndrome de condensación similar al que se describe en el escolar, pero la lesión pulmonar es distinta en ambos casos.(14)

Este fenómeno se produce en el lactante porque los múltiples focos bronconeumónicos se encuentran muy cercanos entre sí, dando origen a una bronconeumonía confluyente, que desde un punto de vista clínico puede

simular las características de un auténtico bloque neumónico. A esta modalidad de bronconeumonía se la denominó bronconeumoníaseudolobular, la cual constituye la mayor parte de las bronconeumonías lobulillares localizadas sin síndrome bronquiolar obstructivo. Por muchos motivos, se considera que la bronconeumoníaseudolobular es un equivalente en el lactante de la neumonía neumocócica del escolar.

La mayor incidencia se observa en los meses fríos del año, principalmente en las regiones en las que hay cambios bruscos de temperatura. Hay cierta predisposición personal y familiar a esta enfermedad. No es raro ver la repetición de procesos pulmonares en el mismo individuo y en sus familiares. En el niño, la neumonía se presenta en una forma primaria como enfermedad principal o como complicación secundaria de otro proceso, generalmente una enfermedad infecciosa, como sarampión, varicela, etc. La primera modalidad constituye la neumonía esporádica del escolar. No hay diferencias clínicas importantes entre ambas modalidades de neumonía, excepto en la forma de comienzo, pues en una de ellas está enmascarada por la enfermedad infecciosa previa, mientras en la otra va precedida solamente por signos catarrales de las vías aéreas superiores.(14)

En la neumonía esporádica del escolar es frecuente que el paciente haya tenido un proceso infeccioso de las vías aéreas superiores de poca importancia, con coriza escasa y en algunas ocasiones discreta odinofagia. Este episodio previo suele ser tan leve que al tomar la anamnesis rara vez es proporcionado espontáneamente por el enfermo o sus familiares. Después que el paciente ha estado tres o cuatro días con la infección de las vías aéreas superiores, bruscamente se agrava; la temperatura se eleva rápidamente, llegando a cifras de 39° o 40° C: el aumento térmico se acompaña habitualmente de vómitos que reemplazan a los escalofríos, los cuales son más frecuentes en los adultos; al mismo tiempo, las respiraciones se aceleran llegando a alrededor de 35 a 40 por minuto.

Poco después que estos signos aparecen, el niño comienza a quejarse de un dolor en el costado o en el abdomen, que puede simular un cuadro apendicular. Aparece tos que mortifica al paciente, en igual forma que todo

esfuerzo respiratorio más intenso y profundo. Si bien la expectoración aparece poco después, es difícil observar sus características por la costumbre de los niños de deglutirla, El apetito disminuye o desaparece, y el enfermo solamente desea alimentos líquidos y agua.(14)

El paciente es visto por el médico generalmente entre el primer día y el tercero de la evolución de la enfermedad. Si el niño es examinado en el primer día, llama la atención principalmente la presencia de un síndrome febril con un estado general no muy comprometido: tiene la facies sudorosa, que a veces se acompaña del enrojecimiento de una mejilla, aleteo nasal y polipnea de 30 a 40 respiraciones por minuto; su rostro expresa malestar o dolor cuando tiene tos, hace una inspiración profunda o un esfuerzo brusco; también es posible que se queje de dolor espontáneo en el abdomen o en un costado. La temperatura se eleva 40 C aproximadamente, y la orina es escasa y de tinte anaranjado oscuro.

El examen pulmonar en el primer día de enfermedad puede ayudar en el diagnóstico, siempre que se haga en forma cuidadosa, porque aún no se han constituido todos los signos característicos de la condensación neumónica. Es indispensable que el enfermo sea examinado en una pieza bien iluminada y en forma muy cuidadosa. Cumpliendo estas condiciones en la inspección es posible observar una frecuencia respiratoria aumentada, una amplitud mayor a 10 cm. Un ritmo respiratorio irregular y la disnea característica, con presencia de retracciones intercostales y supra esternales, y cuando es más grave la infección, presenta aleteo nasal, quejido respiratorio y discordancia toraco-abdominal.

Por la palpación se puede comprobar un aumento de la resistencia torácica, con disminución de su expansión: las vibraciones vocales están algo aumentadas. La percusión, practicada con suavidad, permite en algunas ocasiones comprobar matidez o submatidez. La auscultación es clave en la determinación y mapeo de la zona afectada. En primer lugar se ausculta el segmento apicobasal también llamada zona de West, que es la zona mejor ventilada del pulmón. Luego se auscultan los demás segmentos del lóbulo

inferior, luego los del lóbulo medio y finalmente los segmentos del lóbulo superior.(14)

Es necesario una semiótica prolija. Si el clínico no valora en forma adecuada los datos anamnésticos y no examina al paciente cuidadosamente en busca de esos signos, es probable que no diagnostique este cuadro, con todos los inconvenientes que este error puede significar para el enfermo. El síndrome de condensación típico se constituye habitualmente al final del segundo día. Primero aparecen las crepitaciones, persistiendo la disminución del murmullo vesicular, el aumento de las vibraciones vocales y la matidez, la cual se hace evidente, Poco a poco la respiración se hace soplante, hasta tomar las características del soplo tubarico; en esta etapa de la evolución se hace también ostensible la broncofonía. Cuando hay compromiso pleural, las vibraciones vocales disminuyen e inclusive pueden desaparecer si se presenta una colección líquida de cierta magnitud. En estos casos, el soplo tubarico pierde el carácter soplante y toma un timbre aspirativo lejano, llamado soplo pleurítico.(14)

Hasta ahora se ha descrito el cuadro clínico característico de la neumonía, que corresponde aproximadamente a las tres cuartas partes de los pacientes. Otro grupo, formado por el 20 o el 25% de las neumonías, tiene una forma de comienzo más grave que la modalidad clínica habitual ya señalada. En estos casos, el paciente permanece postrado en cama con facies angustiada; no es raro que tenga cianosis desde un comienzo, y a medida que pasa el tiempo, este signo se hace más ostensible, haciendo indispensable el uso de oxígeno. (14)

La intervención precoz y oportuna del médico, con la terapia adecuada, ha modificado el curso y la evolución de esta modalidad clínica de la neumonía. Otra forma clínica que el pediatra debe tener presente es la que se acompaña de meningismo, que obliga a practicar punción lumbar cuando los signos de condensación no se han presentado con nitidez. En un pequeño grupo, que no supera el 1% de los casos, el proceso neumónico toma características de extrema gravedad; los signos de toxemia e insuficiencia respiratoria dominan el cuadro, y en el curso de un día o aún menos el

paciente fallece sin obtener ninguna mejoría con el tratamiento. Esta forma clínica se ha denominado neumonía fulminante.(14)

En la era pre antibiótica la neumonía duraba alrededor de siete días, con caída en crisis de la temperatura y mejoría más o menos espectacular de los enfermos no complicados. Actualmente, con el uso de los modernos quimioterápicos se obtiene igual evolución de la temperatura y el estado general, pero dentro de las 24 horas de iniciado el tratamiento. Las complicaciones son raras, observándose un predominio de los procesos segmentarios sobre los lobulares, invirtiéndose los porcentajes que existían algunos años atrás. La persistencia del cuadro febril más allá de 48 horas o del compromiso general con acentuación de la palidez, debe plantear la posibilidad de complicación pleural tales como el derrame y/o empiema.(14)

En la mayoría de los casos de neumonía basta la clínica para hacer el diagnóstico e iniciar el tratamiento, no siendo necesarios los exámenes de laboratorio, lo cual es ventajoso para los médicos que ejercen su profesión en lugares alejados de los centros asistenciales especializados. El estudio radiológico de tórax es de gran utilidad en algunos casos en que la clínica es insuficiente. Por ejemplo: la radiología ayuda a ubicar los procesos neumónicos de los segmentos basales y mediales que no tienen proyección en la pared torácica. También es útil para conocer en forma precisa la extensión y evolución de la condensación y da sus complicaciones.

Es necesario recordar que las sombras difusas y bien homogéneas circunscriptas a un segmento lóbulo pulmonar que se describen en la neumonía, solamente se encuentran constituidas alrededor del segundo o tercer día de la enfermedad. Este hecho tiene importancia, porque no es raro que un examen radiológico practicado en el primer día de su evolución sea negativo, o que sólo se observe en la radiografía una sombra muy tenue en un lóbulo, cuya interpretación muchas veces es difícil. El hemograma revela alteraciones inespecíficas de infección. La eritrosedimentación se encuentra habitualmente elevada, con cifras que pueden llegar a 100 o más milímetros en la primera hora. Con los actuales y modernos métodos de detección viral y bacteriana, se puede obtener los resultados en pocas horas. De

conformidad con los criterios de sepsis cuatro, el valor absoluto de neutrófilos (VAN), PCR, PCT, I6 e I10, se logra un diagnóstico de certeza.(15)

La bronconeumonía es una inflamación predominante del lobulillo pulmonar con el bronquiolo terminal que se traduce en una bronquioloalveolitis, pero que no excluye el compromiso de otras estructuras del pulmón, aunque su importancia sea mucho menor. Se diferencian dos grandes grupos: bronconeumonías que tienen bronquiolitis, que se acompañan de un síndrome bronquiolar obstructivo, y bronconeumonías que no lo tienen. Esta separación es importante desde un punto de vista clínico y terapéutico.(15)

En ambos casos hay una bronquioloalveolitis, pero en un grupo de bronconeumonías predomina el compromiso parenquimatoso alveolar, mientras que en el otro grupo predomina el compromiso bronquiolar. El síndrome obstructivo bronquiolar se produce por una disminución del lumen del bronquiolo por edema, exudación, detritus celulares y/o espasmo, que puede llegar a la obstrucción total; la disminución del lumen del bronquiolo establece generalmente un mecanismo de válvula que dificulta la salida del aire durante la espiración como consecuencia del colapso bronquiolar espirativo. Se prefiere designarlo como síndrome, porque este fenómeno complica e inclusive agrava otras enfermedades pulmonares, además de las bronconeumonías: bronquiolitis, asma infantil, algunas formas de comienzo de la neumonitis intersticial del lactante, entre otras.(15)

Las bronconeumonías sin síndrome bronquiolar obstructivo se han subdividido en dos grupos según la extensión del proceso: localizadas (bronconeumonía lobulillar localizada) y difusas (bronconeumonía lobulillar difusa). En ambos tipos de bronconeumonía el compromiso pulmonar puede ser confluyente o no confluyente. Esta división es un tanto artificial si se consideran dos aspectos que nos van a ayudar a comprender mejor la complejidad de los procesos bronconeumónicos en el niño: a) que la bronconeumonía es un proceso esencialmente dinámico que puede iniciarse en forma localizada, pero que en el curso de horas o días se hace difusa, o, al contrario, empezar en forma difusa e ir localizándose poco a poco en un

segmento o lóbulo pulmonar, y b) que en la bronconeumonía no hay un paralelismo exacto entre las alteraciones anatomopatológicas o radiológicas y su traducción en el examen físico del paciente, y no es raro que el proceso bronconeumónico comprometa un pulmón entero o ambos pulmones; sin embargo, la signología clínica se circunscribe predominantemente a un lóbulo o segmento, mientras que la otra es escasa o inexistente.(15)

La anatomía patológica de este cuadro corresponde a una bronconeumonía intralobulillar peribronquiolar, en la cual hay una inflamación de la pared de los bronquios finos, de los bronquiolos, del intersticio intralobulillar vecino, y exudado en el lumen bronquiolar y en los alvéolos circundantes. El bronquiolo se encuentra normalmente sumergido en el intersticio intralobulillar, de tal manera que el llamado peribronquiolo no es otra cosa que tabiques alveolares vecinos al bronquiolo. Esta disposición anatómica del intersticio intralobulillar y del bronquiolo permite comprender cómo una inflamación de la pared del bronquiolo se puede irradiar con facilidad al intersticio y alvéolos que lo rodean.(15)

Esta modalidad de bronconeumonía empieza con un cuadro infeccioso de las vías aéreas superiores con coriza, tos, inapetencia y cierto grado de irritabilidad; simultáneamente con estas molestias, que se van agravando en forma lenta y progresiva, comienzan a aparecer los signos de dificultad respiratoria. La respiración se hace quejumbrosa y más acelerada, se observa aleteo nasal y se inicia el tiraje subcostal; el estado general se va comprometiendo en forma paralela al compromiso respiratorio; la temperatura, que era normal o ligeramente elevada, puede subir en algunos casos a 39° o 40° C, la tos se hace más frecuente y mortificante y el rechazo de la alimentación o de los líquidos puede llevar al paciente a la deshidratación. (15)

El proceso se va agravando progresivamente en el curso de tres o cuatro días desde el comienzo de la enfermedad, hasta que se constituyen los signos del síndrome bronquiolar obstructivo. Este hecho es muy importante para hacer el diagnóstico diferencial entre esta modalidad de bronconeumonía y la bronquiolitis, puesto que en ambas afecciones hay un

síndrome bronquiolar obstructivo, pero en esta última la hiperinsuflación pulmonar es de comienzo brusco.(15)

El síndrome bronquiolar obstructivo es un cuadro clínico radiológico que, como ya se ha mencionado, se encuentra en varias enfermedades pulmonares. Desde un punto de vista clínico, se caracteriza por una serie de signos que traducen el aumento del contenido gaseoso en el interior del pulmón. En otra parte se ha descrito la fisiopatología de este síndrome; ahora se analizará primero la semiología clínica y después la semiología radiológica. En el examen general el niño se ve intranquilo, con respiración quejumbrosa casi permanente, llanto agudo y de corta duración que incluso, en algunos casos, se reemplaza por un grito de tonalidad alta. El paciente está casi exclusivamente preocupado por respirar y tiene dificultad para recibir su alimentación, la cual interrumpe repetidamente debido a frecuentes crisis de tos que producen la acumulación de secreciones de leche en la boca. Todo esfuerzo de tos aumenta el tiraje y la angustiada sed de aire, dejando al niño agotado; en estas crisis es común que aparezca cianosis o aumente cuando está presente.(14)(15)

En la inspección del tórax se observa aumento del perímetro, principalmente del diámetro anteroposterior, tiraje subcostal, supraesternal y supraclavicular; en la palpación se observa disminución de las vibraciones vocales, además de hipersonoridad a la percusión y a la auscultación, disminución del murmullo vesicular. El hígado y el bazo se palpan descendidos varios centímetros por debajo de la parrilla costal. (14)

En el estudio radiológico describe a los campos pulmonares lúcidos, aplanamiento y descenso del diafragma; las costillas se ven horizontales, con aumento de los espacios intercostales, que a veces incluso hacen prominencia hacia afuera, hecho que es posible observar en los bordes laterales de la radiografía. El síndrome bronquiolar obstructivo descrito no se encuentra nunca aislado como una entidad nosológica independiente. Asociado a él están los síntomas y signos clínicos y radiológicos del proceso pulmonar de fondo, estableciéndose entre ellos una mezcla que da como resultado múltiples formas sintomatológicas distintas, las cuales tienen a su

vez una amplia gama de modalidades clínicas, de acuerdo con la intensidad del síndrome bronquiolar obstructivo, las características de la neumopatía de fondo y el antecedente de tratamiento previo. El conjunto de estos hechos explica la riqueza de formas clínicas de este tipo de bronconeumonía.

En el examen físico de la bronconeumonía con síndrome bronquiolar obstructivo, además de los signos propios de este síndrome, cuya intensidad rara vez alcanza la magnitud que tiene en la bronquiolitis, aparecen características generales propias que se detallan a continuación. En primer lugar, el síndrome bronquiolar obstructivo no suele ser generalizado y con igual intensidad en ambos pulmones, como sucede en la bronquiolitis, sino que es más localizado o más intenso en un hemitórax que en el otro, no siendo raro que afecte principalmente un lóbulo pulmonar. Este hecho explica por qué la angustia respiratoria es menos intensa en esta enfermedad que en la bronquiolitis, en la cual el proceso es generalizado. En el examen segmentario se encuentran los signos propios del síndrome bronquiolar obstructivo que se ha descrito anteriormente. Asociados a ellos, hay otros signos que son propios de esta modalidad de bronconeumonía y que se presentan con bastante regularidad, especialmente en las regiones paravertebrales. (14)

En la palpación del tórax es frecuente encontrar un aumento de las vibraciones vocales, y la auscultación revela estertores húmedos consonantes de pequeña y mediana burbuja, que son bilaterales, pero que casi invariablemente predominan en un hemitórax; los crépitos, si bien están presentes en algún momento de la evolución, generalmente son escasos porque el alvéolo está hiperinsuflado o bien el proceso se halla en una etapa de hepatización, o se encuentran enmascarados por los estertores. Se considera que el signo físico más destacado y permanente de este tipo de bronconeumonía es el estertor húmedo consonante de pequeña y mediana burbuja, que traduce la inflamación del bronquiolo y del tejido intersticial y alveolar que lo rodea.(14)

El proceso general mejora en el curso de una semana en la mayoría de los niños, a menos que el agente etiológico sea resistente al tratamiento

suministrado o aparezca una complicación pleural o de otro tipo. Cuando hay fiebre, ésta por lo general es intermitente y cae en crisis alrededor del cuarto o quinto día. En la evolución de la bronconeumonía se puede reconocer el compromiso de los tres componentes del parénquima pulmonar. Cuando el paciente está en el acmé de la enfermedad se encuentran entremezclados los signos producidos por la inflamación de la pared bronquiolar, del epitelio alveolar y del intersticio, aunque la intensidad y duración de cada uno de ellos son distintas.(14)

Al comienzo predomina la bronquiolitis, con los signos de hiperinsuflación pulmonar y estertores húmedos de pequeña y mediana burbuja; inclusive no es raro que estos signos se exacerben en las primeras horas que siguen al tratamiento. Después comienzan a regresar rápidamente, de modo que al cabo de 3 o 4 días son de escasa importancia. Entre el segundo y el tercer día empieza a manifestarse la bronconeumonía lobulillar, la cual estaba enmascarada o apagada por los signos de hiperinsuflación pulmonar. En este momento es fácil evidenciar los focos bronconeumónicos, que en esta modalidad de neumopatía suelen ser bilaterales, predominando casi siempre en un hemitórax.(14)

Los signos de bronconeumonía peribronquiolar regresan lentamente hasta desaparecer en el curso de una semana. A medida que mejora la bronconeumonía se hace ostensible la neumonitis intersticial, que se caracteriza fundamentalmente por la tos irritativa, mortificante y no productiva. El compromiso intersticial es el último en desaparecer, de modo que la mayoría de los niños continúa con tos, la cual puede durar en algunos casos alrededor de dos semanas. El componente intersticial es más fácil de evidenciar por el estudio radiológico. Está presente desde el comienzo del cuadro junto con los signos de bronconeumonía peribronquiolar; cuando las imágenes de esta última regresan quedan las finas imágenes lineales, cordonales y a veces reticulares que caracterizan a la neumonitis intersticial, las cuales pueden persistir mucho tiempo después que haya mejorado la tos.(14)

2.2 NEUMONIAS VIRALES

2.2.1 VIRUS PARAINFLUENZA

Diversos estudios han examinado el impacto de las infecciones respiratorias virales en la práctica pediátrica. El virus parainfluenza tipo 3 es el que se recupera con más frecuencia entre los tipos de virus parainfluenza en los estudios longitudinales de enfermedad respiratoria en niños. Aproximadamente se aísla la mitad de virus parainfluenza tipo 1 que de parainfluenza tipo 3, y la cuarta parte de parainfluenza tipo 2 que de parainfluenza tipo 3.(16)

Los virus parainfluenza varían según tipo en su epidemiología estacional. El virus parainfluenza tipo 3 es endémico, con aislamiento a lo largo de todo el año; no obstante, se observa un pico distintivo en los meses primaverales de abril y mayo. Los virus parainfluenza tipo 1 y 2 causan epidemias anuales otoñales de enfermedad, y a menudo alternan en años, así que puede verse sólo un tipo individual cada 2 años. Los virus parainfluenza tipo 4A y 4B se aíslan tan rara vez que su estacionalidad no está bien descrita.(16)

A la edad de 5 años, casi todos los niños han experimentado infección con los tres tipos parainfluenza. El impacto de la infección por los virus parainfluenza se refleja mejor por los picos de hospitalización debidos a crup que ocurren durante las epidemias bianuales del tipo 1, que se ha estimado que causan hospitalizaciones en todo el mundo. En todos los casos de crup de los que se puede aislar virus, alrededor del 60% son parainfluenza. El virus parainfluenza tipo 3 es más endémico y está menos asociado al hallazgo distintivo del crup, pero causa más hospitalizaciones del tracto respiratorio inferior que el parainfluenza tipo 1 o 2. (16)

Actualmente, es considerado como segundo contribuidor la hospitalización pediátrica por enfermedad respiratoria el virus parainfluenza, después del virus respiratorio sincitial. Los virus parainfluenza causan un espectro de enfermedades respiratorias. En niños sanos, la mayoría de las enfermedades son del tracto superior, aunque el 30-50% están asociadas a otitis media.

La enfermedad respiratoria del tracto inferior se manifiesta como bronquiolitis con los tipos 2 y 3, o crup con el tipo 135. El crup se caracteriza por tos perruna, voz ronca y estridor. Radiológicamente, el crup se distingue por el «signo de la torre» de estrechamiento progresivo subglótico. Según se menciona, de los virus aislados de casos de crup, alrededor del 60% son parainfluenza. En algunos niños pueden aparecer episodios repetidos de crup espasmódico. No está claro si estos episodios son enfermedades separadas.(16)

2.2.2 VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO

El virus sincital respiratorio (VSR) es la principal causa de enfermedades del tracto respiratorio inferior en niños y produce cada año brotes de neumonía, bronquiolitis y traqueo bronquitis entre los pacientes pediátricos de menor edad en la mayoría de las comunidades. La diseminación del virus es tan eficaz que casi todos los seres humanos contraen la infección en los primeros años de vida. Sin embargo, la inmunidad resultante no es completa y no resultan raras las reinfecciones. Las infecciones más graves, que amenazan incluso la vida del paciente, suelen ocurrir sólo en los dos primeros años de vida, pero el VSR también provoca una significativa morbilidad por infecciones agudas del aparato respiratorio superior y exacerbaciones de broncoespasmo y bronquitis en niños preescolares y escolares.(17)

Estas infecciones, aunque tratadas de forma ambulatoria, provocan unos gastos sanitarios no despreciables y resulta preocupante el hecho de que cada vez aumenta más el gasto de bolsillo y la morbilidad derivados de la infección viral.

Se han encontrado pruebas de infección por VSR en todas las regiones del planeta estudiadas. Incluso en zonas con climas muy diferentes, las infecciones tienen las mismas características de ubicuidad y se producen por primera vez a edades muy tempranas.

El VSR resulta singular por su capacidad para producir cada año un número significativo de infecciones. Los brotes suelen producirse en invierno o

primavera y durar 20 semanas o más. En los climas templados se han descrito picos bianuales de brotes, mientras que en los más calurosos, estos brotes pueden durar más y no tienen picos tan marcados, pese a seguir presentándose de forma regular. En las zonas tropicales, los brotes suelen aparecer al aumentar las lluvias y bajar las temperaturas, mientras que al sur del ecuador, la estación del VSR comienza cuando se reducen tanto las temperaturas como las lluvias. En el Ecuador, las infecciones se producen a lo largo de todo el año.(3)

Cuando el VSR se disemina dentro de una comunidad, produce un patrón tan característico que muchas veces su presencia puede deducirse sin tener un diagnóstico virológico específico. Aparece de forma típica un aumento en el número de casos de bronquiolitis y neumonía en pacientes pediátricos de la comunidad, así como un incremento de los ingresos de niños pequeños con enfermedades agudas del tracto respiratorio inferior. En los climas más templados, el tamaño de los brotes suele cambiar tanto como para alterar este patrón, aunque pueden observarse brotes más leves seguidos, en la siguiente estación, de otro más grave de lo habitual,

La proporción de casos provocados por el VSR depende de la población examinada y del método diagnóstico utilizado. En el momento de máxima incidencia de un brote, el virus puede aislarse hasta en el 89% de los niños más pequeños ingresados en el hospital con cuadros agudos que afectan al tracto respiratorio inferior. Sin embargo, es raro aislarlo en niños sin síntomas respiratorios.(3)

2.2.3 METAPNEUMOVIRUS HUMANO

El metapneumovirus humano es un patógeno ubicuo que afecta a todos los grupos de edad, Estudios de seroprevalencia indican que el MPVh ha infectado a la mayoría de los niños a la edad de 5 años 16, Tanto el MPVh como el VSR provocan frecuentes enfermedades en los niños de corta edad, aunque el primero parece afectar a esta población un poco más tarde que el segundo. Mientras que a los 2 años de edad, casi el 100% de los niños ya se han infectado por el VSR, los datos muestran que a esa edad cerca del 50% son seropositivos para el MPVh, porcentaje que sube al 100% a los 5 años.

De todos modos, aunque este virus es responsable de un porcentaje significativo de las enfermedades respiratorias diagnosticadas en los niños de corta edad, la incidencia total es menor que la de otros patógenos de la infancia, como el VSR y el virus de la influenza. Existen pruebas serológicas y algunos datos clínicos que apoyan la hipótesis de que puede haber sucesivas reinfecciones con el MPVh a lo largo de la vida. En las zonas templadas, el virus circula de forma preferente en los meses de invierno, solapándose con otros patógenos respiratorios estacionales, como el virus de la gripe y el VSR. Por el contrario, en el Hemisferio Sur predomina durante los meses estivales y, en las zonas subtropicales, durante la primavera y principios del verano. A la espera de estudios más sólidos, los datos preliminares sugieren que la intensidad de la infección por el MPVh podría cambiar cada año. (14)

2.3 NEUMONIAS BACTERIANAS

2.3.1 STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE

S. pneumoniae es un coco grampositivo que se replica formando cadenas en medios líquidos. El microorganismo es catalasa-negativo, pero genera, a través de un sistema de flavoenzimas, por lo que crece mejor en presencia de fuentes de catalasa como los eritrocitos. Los neumococos producen neumolisina, que degrada la hemoglobina transformándola en un pigmento verde, como consecuencia, las colonias neumocócicas están rodeadas de una zona verde cuando crecen en placas de agar sangre. Esta propiedad todavía se denomina o-hemólisis, aunque hablando con propiedad no debería ser así, puesto que la lisis de los eritrocitos no es la responsable.(18)

Este punto se hace evidente cuando se observa el color amarillo verdoso que aparece alrededor de las colonias de *S. pneumoniae* durante su crecimiento en agar chocolate, medio en el que todos los eritrocitos han sido ya lisados durante su preparación. El crecimiento de los neumococos se inhibe con etilhidrocupreína, y los microorganismos son destruidos por las sales biliares.

Casi todas las cepas de *S. pneumoniae* aisladas en la clínica contienen una cápsula externa; las cepas no encapsuladas están implicadas fundamentalmente en epidemias. Las cápsulas están formadas por repeticiones de oligosacáridos, sintetizados en el interior del citoplasma, polimerizados y transportados a la superficie bacteriana por transferasas de la membrana celular. Estos polisacáridos se unen por medio de enlaces covalentes al peptidoglucano y al polisacárido de la pared celular, lo que explica la dificultad de separar los polisacáridos de la cápsula de los que contiene la pared celular.(18)

En todos los neumococos estudiados hasta la fecha, se han identificado algunas secuencias de ADN implicadas en la formación de la cápsula mientras que otras son exclusivas de cada serotipo en concreto. Como parte de su mecanismo sensor de quórum, *S. pneumoniae* expresa una proteína sensora de competencia y sufre alteraciones que lo capacitan para interiorizar ADN de otros neumococos o de otras especies bacterianas. A causa de esta propiedad, los neumococos son capaces de adquirir nuevos atributos en un proceso denominado transformación.

Como sucede con muchos otros microorganismos, *S. pneumoniae* tiene su nicho ecológico como colonizador de la rinofaringe. En una ocasión, los cultivos demostraron la presencia de neumococos en el 5-10% de los adultos sanos y en el 20-40% de los niños sanos. Tras repetir los cultivos, el porcentaje se eleva en todos los grupos de edad, pasando del 40 al 60% o más en niños que van a guardería. Por razones que no están claras, la tasa de colonización es estacional, con un máximo a mediados del invierno, aunque pueden identificarse neumococos en niños y adultos sanos en cualquier época del año, y se necesita una gran muestra para documentar tal estacionalidad. Un minucioso estudio prospectivo en lactantes demostró que los neumococos que primero colonizan a un lactante se adquieren, en general, hacia los 6 meses de edad y se detectan durante una media de 4 meses. En el adulto, cada serotipo persiste por lo general durante períodos más cortos, de 2 a 4 semanas, aunque a veces lo hace durante mucho más tiempo.(18)

La aparición de infección neumocócica, por ejemplo, otitis media o bacteriemia, se relaciona con la estación, debido quizá a la asociación con enfermedades respiratorias virales. La enfermedad invasiva en niños aparece fundamentalmente entre septiembre y mayo, coincidiendo, de este modo, con el período escolar y evitando los meses estivales, pero sin un pico claro hacia la mitad del invierno. Por el contrario, enfermedad invasiva en adultos alcanza con claridad un pico a mediados del invierno, inversamente relacionado con la temperatura ambiente y directamente relacionado con el pico de enfermedades respiratorias virales.

Los neumococos se transmiten de un individuo a otro como consecuencia de un contacto íntimo y prolongado, pero no se considera una infección contagiosa, puesto que intervienen muchos factores entre la adquisición del microorganismo (colonización) y la enfermedad. Las guarderías son, casi siempre, los lugares en los que se diseminan estos microorganismos en los niños

Para provocar enfermedad, los neumococos, como cualquier otro patógeno bacteriano extracelular, deben adherirse a las células de los mamíferos; replicarse in situ; ser transportadas y replicarse en regiones anatómicas normalmente libres de ellas; escapar a la fagocitosis; y lesionar los tejidos mediante inflamación y/o produciendo sustancias que directamente dañan a las células. Muchas de estas reacciones están gobernadas a nivel molecular por características bacterianas y del propio huésped.

La prevalencia de la colonización neumocócica da testimonio del éxito adaptativo de este microorganismo para adherirse a las células de mamíferos y replicarse in situ en la rinofaringe. *S. pneumoniae* se adhiere a las células faríngeas humanas a través de diferentes mecanismos que comprenden la interacción específica de adhesinas de superficie bacterianas (como la adhesina de superficie neumocócica A y las proteínas de unión a la colina) con receptores de las células epiteliales. Estas células epiteliales contienen el disacárido GlcNAc₆-4Gal o el glucolípido asialo-GM constituyen posibles puntos de unión. La variación de fase de los neumococos puede también desempeñar un papel en este mecanismo.(18)

En cultivos in vitro, puede identificarse una población con mezcla de colonias transparentes y opacas. Los microorganismos de las colonias transparentes poseen grandes cantidades de fosforilcolina y proteína A de unión a la colina (diferente de la adhesina A de superficie), lo que contribuye a su capacidad de adherirse a las células de mamíferos. Cuando se inocula una colonia opaca de forma intranasal en un animal de experimentación, sólo persisten aquellos microorganismos que forman colonias transparentes. Por el contrario, la inoculación intraperitoneal de colonias opacas puede ser letal, mientras que la de colonias transparentes es menos probable que lo sea; en parte, la mayor producción capsular por parte de las formas opacas puede ser responsable de este fenómeno.(14)(18)

Una vez que ha tenido lugar la colonización, puede sobrevenir una infección si los microorganismos son transportados hacia cavidades de las que no pueden eliminarse con facilidad. En condiciones normales, cuando los microorganismos penetran en las trompas de Eustaquio, los senos o los bronquios, los mecanismos de eliminación, principalmente la acción ciliar, conducen a su rápida eliminación. Si un proceso alérgico o una infección viral concomitante, por ejemplo, han provocado edema que obstruye la unión de las trompas de Eustaquio con la faringe o el ostium de un seno paranasal, puede aparecer infección clínicamente aparente. De forma parecida, la lesión de las células bronquiales ciliadas o el aumento de producción de moco, ya sean crónicos (p, ej., por fumar tabaco o por exposición laboral) o agudos (por gripe u otra infección viral), pueden impedir la eliminación de los microorganismos inhalados o aspirados, dando lugar a infección.(18)

En algunos casos, los neumococos también actúan como microorganismos invasores, atravesando las barreras mucosas. Se cree que esto sucede porque la proteína A de unión a la colina interacciona con el receptor de inmunoglobulinas poliméricas en la superficie de las células epiteliales y mucosas, con la subsiguiente endocitosis, transporte a través de la célula y liberación a través de la membrana celular interna. Si se liberan los neumococos hacia el torrente sanguíneo, podrán invadir el sistema nervioso central al interactuar con el receptor del factor de activación plaquetaria,

que ha sido estimulado por los fenómenos inflamatorios; no se sabe con certeza si el sitio de invasión es el plexo coroideo o las células endoteliales.

S. pneumoniae causa enfermedad gracias a que es capaz de evitar su ingestión y muerte por parte de las células fagocitarias del huésped. En un huésped inmunológicamente virgen (sin activación inmunológica previa), en concreto sin anticuerpos anticapsulares, los neumococos son deficientemente ingeridos y muertos por los fagocitos profesionales del huésped, los leucocitos polimorfonucleares (PMN) y los macrófagos. La cápsula desempeña un papel fundamental en la prevención de la fagocitosis. Posiblemente, los mecanismos implicados incluyan 1) la ausencia de receptores en las células fagocitarias que reconozcan a los polisacáridos capsulares, 2) la presencia de fuerzas electroquímicas que repelen a las células fagocitarias, 3) el enmascaramiento de los anticuerpos frente a los constituyentes de la pared celular y el C3b, que pueden haberse fijado a la pared celular, pero por debajo de la cápsula y 4) la inactivación del complemento C4. Las proteínas de expresión de superficie también contribuyen a eludir la fagocitosis. La PspA previene el depósito y la activación del C3b al interferir con el factor B del complemento, mientras que la PspC bloquea la activación de la cascada del complemento al unirse al factor H del complemento. Muchas de las pruebas que apoyan la enorme importancia de la cápsula como determinante principal de virulencia se han resumido anteriormente en la breve historia del neumococo. A tales conceptos debe añadirse el que con la mutagénesis de transposones, la interrupción de la producción capsular en *S. pneumoniae* de tipo 3 convierte al microorganismo en virulento, pasando la dosis letal en ratones de ser de 2 a 3 unidades formadoras de colonias a más de 3×10^7 . Además, se ha observado una estrecha relación entre la cantidad absoluta de anticuerpos anticapsulares infundidos en ratones y el nivel de protección frente a la agresión por parte de cada diferente serotipo de *S. pneumoniae*.(14)

Todos los serotipos de *S. pneumoniae* producen neumolisina, una toxina activada por tioles que se inserta en la bicapa lipídica de las membranas celulares a través de su interacción con el colesterol. La neumolisina es citotóxica para las células fagocitarias y epiteliales, y provoca inflamación al

activar el complemento e inducir la producción de factor de necrosis tumoral o interleucina 1 (IL-1). La inyección de neumolisina en el pulmón de la rata provoca todas las características histológicas de una neumonía, y la inmunización de ratones con esta sustancia antes de la infección o de exposición experimental a neumococos creados por ingeniería genética, que carecen de ella, se asocia con una reducción significativa de la virulencia. Varias regiones de la molécula de neumolisina son responsables de las propiedades citotóxicas y de activación del complemento, y estudios recientes han empleado cepas con mutaciones puntuales definidas para mostrar que la actividad citotóxica predomina en el desencadenamiento de la enfermedad tras una exposición intraperitoneal, pero no necesariamente tras una exposición intranasal, en ratones. Los anticuerpos humanos frente a la neumolisina se elevan tras una neumonía neumocócica.(14)

2.3.2 STREPTOCOCCUS PYOGENES

Los estreptococos del grupo A (SGA) en las muestras clínicas crecen en forma de células esféricas u ovoides de 0,6 a 1 μm de diámetro, en parejas, o en cadenas cortas o de longitud moderada. Cuando crecen en caldos de cultivo enriquecidos con suero o sangre, forman con frecuencia cadenas largas, y muchas cepas producen cápsulas de ácido hialurónico. Los microorganismos son grampositivos, no móviles, no forman esporas, catalas negativos y anaerobios facultativos. Los estreptococos del grupo A son exigentes desde un punto de vista nutricional, y suelen cultivarse en medios complejos, a menudo suplementados con sangre o suero.(19)

El estreptococo pyogenes produce una infección respiratoria entre moderada y grave, pues afecta los segmentos pulmonares, produciendo zonas de condensación alveolar, llevando a producir disnea con retracciones intercostales, retracciones supra esternales y aleteo nasal con quejido respiratorio, que sumado a la fiebre, descompensa a los pacientes. Es característico la leucocitosis con neutrofilia y un aumento significativo de los reactantes de fase aguda como la PCR y la PCT.

2.3.3 STAPHYLOCOCCUS AUREUS

S. aureus es la primera causa de infección adquirida en la comunidad y la primera causa de bacteriemia nosocomial, junto con los estafilococos coagulasa negativos. Por otro lado, la tasa de mortalidad asociada a las infecciones invasivas por *S. aureus* es elevada, oscilando entre el 19 y el 34%. Sin embargo, pueden observarse grandes variaciones entre diferentes estudios.

Además de las enfermedades relacionadas con toxinas, *S. aureus* es responsable de una serie de infecciones en las que es responsable directo de la inflamación y destrucción tisulares. Comprenden desde infecciones relativamente benignas de la piel y tejidos blandos a enfermedades graves y con riesgo vital, como los abscesos de tejidos profundos, infecciones de articulaciones y huesos, neumonía, bacteriemia e infecciones endovasculares.

Sin embargo, uno de los factores más importantes que se suma de forma independiente a estos trastornos predisponentes es el estado de portador crónico de *S. aureus*. Aunque deberían detectarse posibles trastornos inmunológicos en pacientes con infecciones recurrentes por *S. aureus*, es de suma importancia una detección precoz de los portadores nasales o cutáneos de *S. aureus*. Esto es más trascendente en niños desnutridos, que por su inmunodeficiencia que los caracteriza, son más susceptibles a la enfermedad.(16)

El problema de la resistencia de *S. aureus* a los antibióticos es extremadamente preocupante. En general, los estafilococos son resistentes a la penicilina y sus derivados sensibles a penicilinasas. Cada vez son más resistentes a la meticilina y a otros muchos fármacos. Por otro lado, ahora se están haciendo resistentes a los glucopéptidos que constituyen el último recurso. En nuestro medio, en toda la zona 5, el uso y abuso de antibióticos determina una mayor resistencia al germen.(16)

2.4. FACTORES DE RIESGO

2.4.1 HACINAMIENTO

Uno de los factores determinantes para el incremento de la Neumonía en Pediatría es el hacinamiento. Este se relaciona con el número de habitaciones que tiene una casa donde viven los niños. Para el presente estudio se considera hacinamiento cuando hay menos de seis metros cuadrados en una vivienda, esto es vivir en una sola habitación, donde se encuentra la sala, el comedor, la cocina y el dormitorio.

El hacinamiento también se relaciona con el número de personas que habitan en la habitación y con las condiciones de la infraestructura del cuarto. Vivir en esas condiciones implica que en el mismo sitio se realizan actividades domésticas, y al mismo tiempo es la habitación de descanso, lo cual es estresante para las condiciones de salud.

Estas condiciones predisponen al incremento de las enfermedades infecciosas y problemas de salud mental, pues los hijos y la familia en general, no tienen un espacio para desarrollar sus actividades diarias, o para un descanso individual.

La mayoría de los estudios determina al hacinamiento como uno de los factores que inciden en el padecimiento de Neumonía. El contagio de un problema respiratorio es más probable por los estornudos, tos, etc. por la cercanía de los habitantes en el hogar. Muchas veces, en una sola cama duermen tres personas, y el contagio es eminente.(8)

2.4.2 LACTANCIA MATERNA

La manera fisiológica de alimentar a un niño en los primeros meses de vida es con la leche de su madre. Las razones que pueden invocarse en favor de este tipo de alimentación son numerosas, destacándose como más importantes las siguientes: la leche humana posee la composición adecuada al organismo al que está destinada; es el alimento más higiénico, pues pasa directamente del pecho materno a la boca del niño; no está, por esta razón,

expuesto a fraude o contaminación; es el más económico y sirve, al parecer, para establecer vinculo afectivos entre la madre y el hijo.(20)

Si no es posible proceder a una alimentación materna exclusiva, sea porque la cantidad de leche humana es insuficiente o por inconvenientes de la madre, ya sea porque trabaje, debe recurrirse a la alimentación mixta, que combina en forma de complemento, después de la mamada, o de suplemento, en reemplazo de ella, la alimentación materna con la alimentación artificial basada en otras leches, entre las que ocupa el primer lugar la leche de vaca. En otros casos, como en la infección por VIH, no debe recibir el pecho materno.(20)

Se aprecia, en primer lugar, el mayor aporte calórico de la leche humana, que se logra principalmente sobre la base de su mayor contenido en grasas y lactosa. Existen además otras vitaminas en cantidades suficientes para cubrir las necesidades del niño. Entre los fermentos hay lipasas, amilasas y proteasas. La cantidad de hierro no alcanza a cubrir los requerimientos, pero este inconveniente es obviado por los depósitos que posee el niño y se halla en relación con la cantidad que tenía la madre durante el embarazo. La pequeña cantidad de sales explica el bajo poder tampón de la leche humana.

Las proteínas comprenden de modo fundamental la lactoalbúmina, de alto valor biológico y satisfactoria cantidad de aminoácidos azufrados como la cistina y la metionina, aportando en conjunto con la caseína todos los aminoácidos indispensables para el crecimiento. Las grasas están representadas por ésteres de los ácidos palmítico, esteárico y principalmente oleico; existe una pequeña cantidad de otros ácidos grasos inferiores o volátiles. Es digno de mención el mayor contenido en ácido linoleico de la leche humana, ácido graso esencial particularmente en los primeros meses de vida hasta el momento de iniciar la alimentación no láctea. Los glúcidos están representados por la lactosa.(20)

El contenido en minerales es menor en la leche humana que en la leche de vaca, pero resulta satisfactorio, con excepción del hierro y el Cobre. El aporte vitamínico es suficiente para cubrir las necesidades de vitaminas A y B, pero reducido para los factores C y D.

En la leche humana existen también gérmenes saprófitos, en especial de la primera fracción; de allí la conveniencia de exprimir un poco de leche antes de poner el niño al pecho. Existen además anticuerpos transmitidos por la madre cuya utilidad se ha puesto en duda. La composición de la leche materna es variable durante los diversos meses de lactancia, así como en cada mamada. En el primer momento la leche tiene los caracteres del calostro, adquiriendo en dos o tres semanas la composición media indicada. El calostro posee alto contenido de proteínas (hasta 9 g %), vitamina A y sales, pero el aporte de glúcidos y de lípidos es inferior al de la leche humana definitiva. Los corpúsculos del calostro se componen de grandes leucocitos, con depósito de glóbulos de grasa. El calostro tiene elevado índice de anticuerpos, y una de sus características es la de coagular a temperatura ambiente.(14)(20)

En Ecuador, la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida aún no alcanza niveles óptimos, a pesar de los beneficios comprobados para la salud infantil. Se evidencia que una proporción significativa de niños no recibe únicamente leche materna en este periodo, lo que refleja limitaciones en su promoción y apoyo. Asimismo, se observan diferencias según el contexto geográfico y socioeconómico, siendo más frecuente en zonas rurales que en áreas urbanas, lo cual evidencia la influencia de factores sociales y de acceso a información en su práctica. (12)

La lactancia materna exclusiva no solo cumple una función nutricional, sino que también constituye un elemento esencial en la construcción del vínculo afectivo entre la madre y el recién nacido. A través de esta práctica se generan experiencias emocionales como el amor, la felicidad e incluso sentimientos de ansiedad o temor, los cuales forman parte del proceso de adaptación materna. Este contacto temprano favorece el establecimiento de

un lazo emocional sólido que influye directamente en el desarrollo psicológico y conductual del niño a lo largo de su vida.(21)

En este sentido, la práctica de la lactancia materna trasciende sus beneficios biológicos y emocionales, al estar condicionada por múltiples factores que inciden en su desarrollo. Aspectos como el conocimiento materno, las creencias, el entorno social y las condiciones de atención en salud pueden favorecer o limitar su desarrollo, evidenciando que se trata de un proceso complejo que requiere un abordaje integral para su adecuado cumplimiento.(21)

El apoyo durante el proceso de lactancia materna constituye un elemento fundamental para su adecuado desarrollo, especialmente en las primeras semanas del posparto, periodo en el que suelen presentarse dudas, inseguridades y dificultades técnicas. La orientación proporcionada por profesionales de la salud y redes de apoyo fortalece la confianza materna y facilita la resolución de problemas relacionados con el amamantamiento, favoreciendo así una práctica más efectiva y sostenida en el tiempo.(21)

La lactancia materna exclusiva presenta beneficios que trascienden el ámbito individual, extendiéndose hacia el entorno social y sanitario. Su práctica no solo favorece la salud del niño, sino que también contribuye a la reducción de costos en los sistemas de salud al disminuir la incidencia de enfermedades prevenibles. De igual forma, constituye una alternativa sostenible, al no requerir insumos externos ni generar residuos, posicionándose como una práctica accesible y ambientalmente responsable.(22)

El aprendizaje y la adecuada aplicación de las técnicas de lactancia representan un elemento clave en la experiencia materna, especialmente en mujeres primíparas, quienes enfrentan un proceso de adaptación progresivo en el cuidado del recién nacido. La incorporación de estas habilidades no solo favorece la alimentación del lactante, sino que también contribuye a fortalecer la seguridad, confianza y percepción de competencia en el rol

materno, generando un impacto positivo tanto en el bienestar del niño como en la vivencia de la madre.(21)

La promoción de la lactancia materna exige un abordaje integral que supere la simple transmisión de conocimientos y contemple el acompañamiento continuo junto con el fortalecimiento del entorno de apoyo. Este enfoque permite intervenir de manera más efectiva sobre los factores que influyen en su práctica, integrando dimensiones educativas, sociales y asistenciales. De esta manera, se favorece no solo el inicio, sino también el mantenimiento de la lactancia en el tiempo, mediante estrategias adaptadas a las necesidades de cada contexto.(21)

La lactancia materna puede comprenderse como una experiencia compleja en la que interactúan factores biológicos, emocionales y socioculturales, los cuales influyen directamente en su desarrollo. No se limita a un acto de alimentación, sino que implica un proceso de adaptación progresivo en el que la madre construye su rol, enfrenta desafíos y requiere apoyo constante. Esta perspectiva permite orientar intervenciones más integrales y humanizadas, enfocadas en sostener la práctica de manera consciente, respetuosa y acorde a las particularidades de cada mujer y su entorno.(20)

2.4.3 VACUNACIONES

El objetivo fundamental de la vacunación reside en provocar en forma activa y específica, y sin consecuencias adversas para el niño, un grado de resistencia eficaz frente a algunas infecciones bacterianas y virales. Hoy día constituyen una medida básica en la Pediatría preventiva, que hace posible el control y, a veces, incluso la erradicación de algunas enfermedades infecciosas. En términos generales, la inmunización se alcanza mediante la introducción artificial de un antígeno constituido por: agentes bacteriano o viral, vivo o muerto o por productos microbianos solubles.(8)

Estas vacunas están constituidas por cultivos inactivados por el calor o por la acción química. En las enfermedades infecciosas en las que el agente patógeno actúa mediante la producción de una exotoxina, el antígeno lo constituye el toxoide, es decir, la toxina modificada por la acción de agentes físicos o químicos; esta sustancia conserva la especificidad y el poder antigénico de la toxina, pero sin su capacidad tóxica.

Las vacunas pueden también clasificarse en monovalentes, si contienen un solo antígeno, o polivalentes, si cuentan con más de uno de la misma especie. Asimismo, pueden mezclarse en un mismo envase a inyectar juntos dos o más antígenos de diferentes especies, constituyendo así las vacunas mixtas o combinadas. Por último, es posible suministrar al mismo tiempo diferentes vacunas por diversas vías o en distintas partes del cuerpo.

Todo programa de inmunización exige conocer previamente los factores que determinan la elección de los productos por utilizar y la edad más adecuada para su administración. Cualquier respuesta a estos interrogantes sólo puede ser provisional y debe estar en permanente revisión. Dicho programa dependerá del conocimiento de factores como el panorama epidemiológico local y general, la susceptibilidad y gravedad de la enfermedad en cuestión, disponibilidad de preparados útiles y su costo. Por su parte, la respuesta del individuo frente a un antígeno, natural o artificial, está también condicionada por un gran número de posibilidades variables, como ser, entre otras, la calidad, tamaño y solubilidad del antígeno.

A diferencia de lo sostenido hace algunos años, hoy se acepta que el niño en condiciones normales posee muy precozmente, desde su nacimiento, un grado de madurez inmunológica que le permite producir cantidades suficientes de anticuerpos en respuesta a un estímulo adecuado; pueden ser excepción los lactantes menores de seis meses, hijos de madres inmunizadas y que han recibido en forma pasiva, por vía transplacentaria, anticuerpos protectores e inhibidores contra algunas enfermedades; esto es casi la regla en el sarampión y puede ocurrir, aunque con menor frecuencia, en el tétanos, difteria y poliomiелitis. Jamás sucede en la coqueluche,

enfermedad caracterizada por elevada susceptibilidad y letalidad en el período de recién nacido y lactante; por esta razón, se aconseja una vacunación antipertussis temprana con la finalidad de establecer rápidamente una resistencia adecuada.

Es fundamental tener presente que el éxito del procedimiento depende de numerosos factores, como, por ejemplo, la calidad de la vacuna, su conservación y manipulación, fecha de caducidad, terminación de la pauta recomendada, facilidad de aplicación, posibles efectos secundarios, aceptación de la colectividad y desarrollo de los servicios de salud encargados de su aplicación, factores que, es obvio, a menudo se olvidan.

2.4.4 DESNUTRICION INFANTIL

Es obvio que la magnitud y transcendencia de las carencias alimentarias debe ser mayor en los estados fisiológicos de mayores requerimientos y que, por su parte éstos son elevados en los grupos etarios en que el crecimiento y el desarrollo ocurren con mayor velocidad. Los efectos de la desnutrición, por lo tanto, deben ser observables en los grupos etarios inferiores; esto se advierte con claridad si se considera que en los menores de 15 años, y de preferencia en el grupo de 0 a 4 años, se detecta: un aumento de la morbilidad sobre todo en infecciones respiratorias agudas y enfermedad diarreica aguda. Aquí destaca la Neumonía, cuyo factor de riesgo más importante es la Desnutrición Infantil.(23)

Entre los factores a tener en cuenta se encuentran: grupos etarios de mayor velocidad de crecimiento y desarrollo, o sea, menores de 5 años y en especial menores de 1 año, factores de inmunidad insuficientes frente a un ambiente fuertemente agresivo, como es el caso de los niños entre 0 y 11 meses de vida. Por otra parte, es propio de las comunidades en vías de desarrollo estar afectadas por problemas de nutrición por el déficit en la provisión de alimentos saludables.

Otro factor a considerar son los hábitos no saludables de consumo por parte de la población. Usualmente, los campesinos traen sus cosechas a vender a

la ciudad, alimentos ricos en proteínas, minerales e hidratos de carbono. Pero con ese dinero compran chatarra alimentaria para llevarlas a sus hijos y con eso se produce una desnutrición inevitable.

La suma de estos factores, que actúan combinados y potencializados, interviene en la génesis de la desnutrición, que mediante el sinergismo con infecciones e infestaciones determina una elevada morbimortalidad en los grupos etarios menores de una comunidad. El impacto recae en la atención médica, la que al ser insuficiente para soportar el peso del problema tiende, por una parte, a deteriorarse, y por otra, a desviar su acción por imperativo de las circunstancias hacia una función reparadora, en desmedro de la prevención.(23)

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, de diseño transversal. Se llevará a cabo con una muestra de 168 pacientes diagnosticados con Neumonía en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro en el servicio de Pediatría.

3.1 UNIVERSO Y MUESTRA:

El universo de este estudio se conformó con todos aquellos pacientes con Infección Respiratoria Aguda (J22), de los cuales se tomó una muestra de todos los pacientes diagnosticados con Neumonía (J18).

3.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes de 0 a 5 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital FBM Pacientes de ambos sexos.

Diagnóstico confirmado de Neumonía CIE 10 J18

3.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con discapacidad física grave tipo Encefalopatía crónica no evolutiva, comorbilidad importante tales como cardiopatías, renopatías crónicas, fibrosis quística, cáncer, asma bronquial. Registros incompletos de los datos.

3.4 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se utilizará un cálculo basado en proporciones para determinar un tamaño representativo de la población hospitalaria (n=120)

3.5 MUESTREO

Muestreo aleatorio simple, seleccionando a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3.6 VARIABLES

Variable dependiente: Niños con Neumonía

Variables independientes:

Factores de riesgo relacionados con esta enfermedad: tipo de lactancia, desnutrición infantil y vacunación.

Variables intervinientes: edad, género

3.7 GESTIÓN DE DATOS

Se realizó una observación indirecta sobre historias clínicas y notas de evolución; carnet de vacunación y aplicación de escala de Gómez para analizar la desnutrición infantil. Los datos obtenidos se los procesa en el programa JAMOV 4.3. Se realizarán medidas de resumen y de dispersión para el análisis de variables de carácter cuantitativa, tales como media, mediana y desviación estándar. En el caso de variables de tipo cualitativas, se realizará un análisis de frecuencia, donde, en el caso de la determinación de asociación de variables, se realizará Test de Chi Cuadrado.

3.8 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Indicador	Valor final	Tipo de variable
Edad	Edad pediátrica	➤ Dos meses ➤ < 5 años	Nominal
Genero	Sexo	Femenino Masculino	Nominal
Desnutrición	Peso para la edad	Escala de Gómez	Ordinal
Neumonía	Diagnóstico de neumonía	Rx Cultivo	Nominal
Lactancia	Lactancia materna	SI NO	Nominal
Vacunación	Esquema de vacunación	Completa Incompleta	Nominal

3.9 CRITERIOS ÉTICOS

Se solicitará, posterior a la aprobación por parte del Departamento de Titulación de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, al Director de Docencia e Investigación del Hospital Federico Bolaños Moreira.

4. RESULTADOS

4.1 TABLAS Y GRÁFICOS

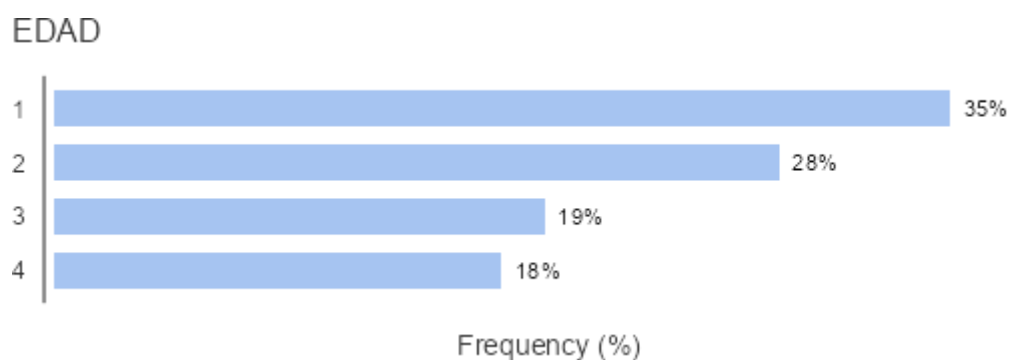
Tabla 1: Determinación del sexo en pacientes con Neumonía

SEXO	Recuentos	% del Total	% Acumulado
FEMENINO	36	30.0%	30.0%
MASCULINO	84	70.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 70% de los pacientes estudiados fueron del sexo masculino y el 30% del sexo femenino

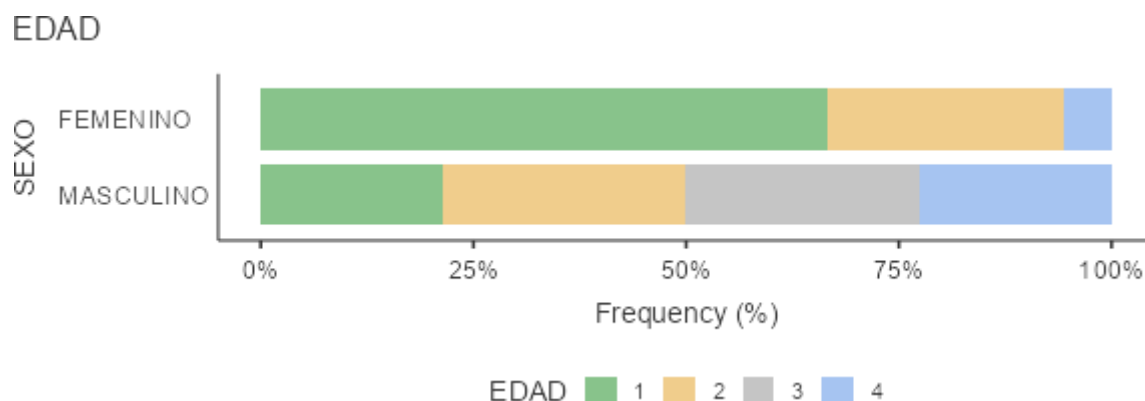
Figura 1: Determinación de la edad de presentación de Neumonía



Fuente: Elaboración propia

La edad de presentación fue del 35% en menores de un año, 28% de uno a dos años, 19% de dos a tres años y 18% de cuatro años.

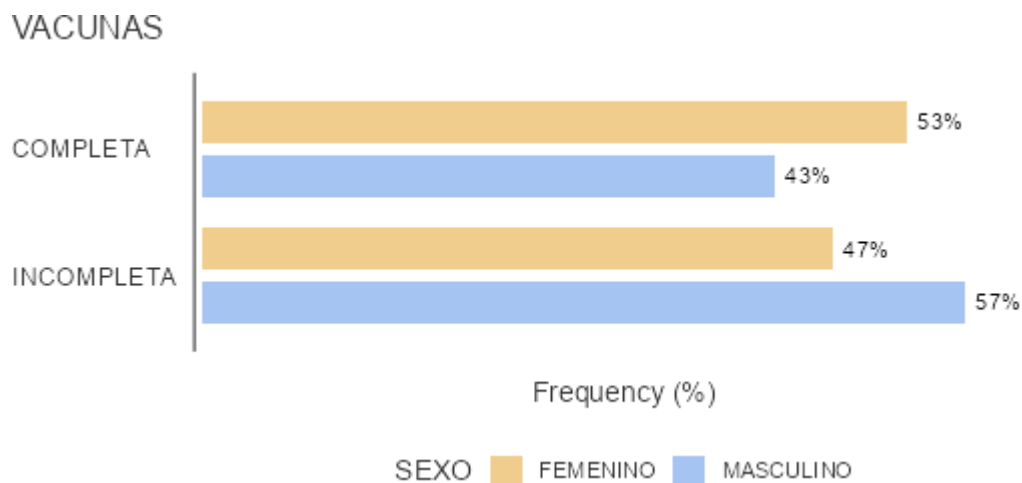
Figura 2: Determinación de la edad y sexo de presentación de Neumonía



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La prevalencia de Neumonía en menores de un año correspondió al sexo femenino, a los dos años, no hubo diferencias significativas, a los tres años predominó el sexo masculino y a los cuatro años, predominó el sexo masculino.

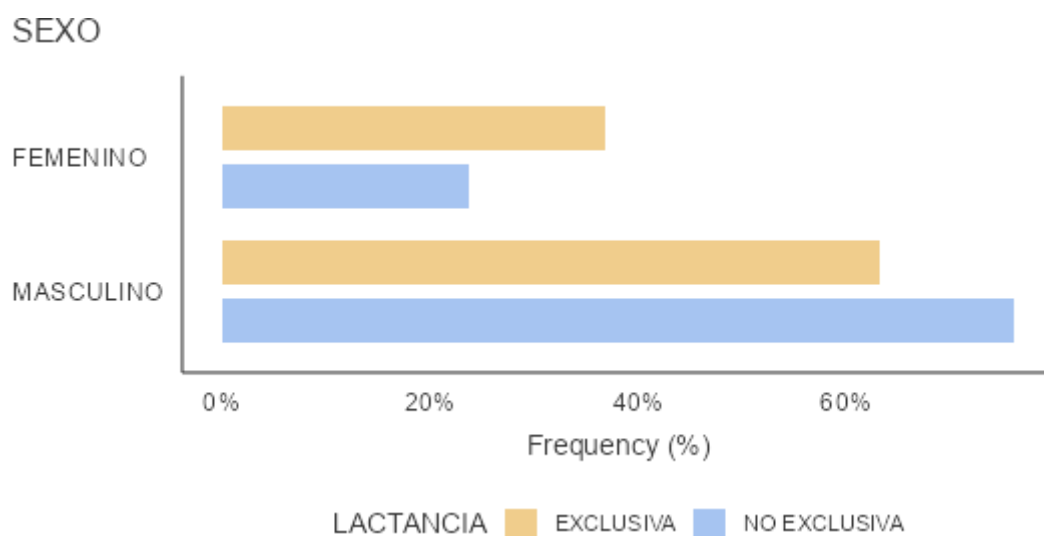
Figura 3: Determinación de vacunación por sexo



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 53% es de predominio del sexo femenino en la vacunación completa y 43% al sexo masculino. En relación al proceso de vacunación incompleta el predominio fue de sexo masculino con 57% y 47% femenina.

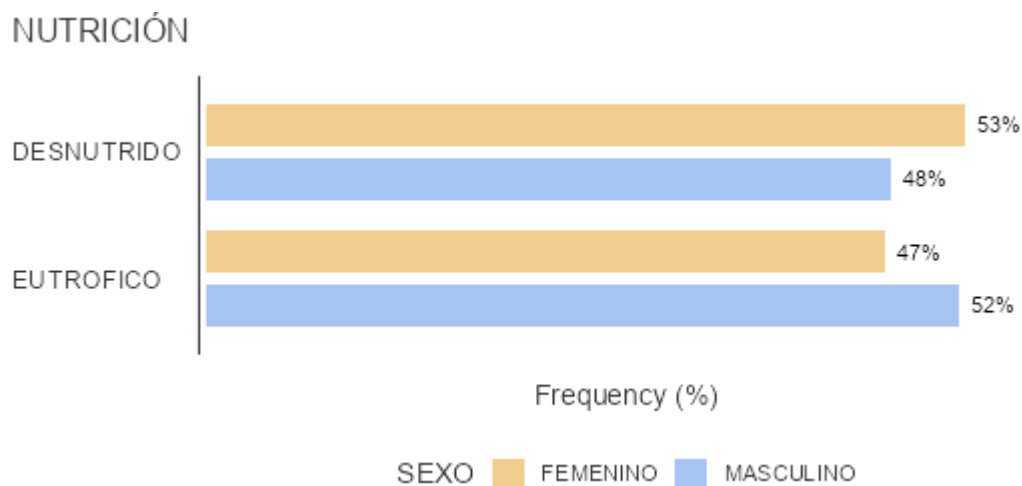
Figura 4: Determinación de lactancia exclusiva por sexo



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 76% es de predominio del sexo femenino en la lactancia exclusiva y 24% al sexo masculino. En relación a la lactancia no exclusiva, el predominio fue de sexo masculino con 76% y 24% femenina.

Figura 5: Determinación del estado nutricional por sexo



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 53% es de predominio del sexo femenino en estado de desnutrición infantil y 48 de sexo masculino. Los eutróficos fueron 52% de sexo femenino y 47% femenino.

Tabla 2: Asociación entre lactancia materna no exclusiva y neumonía

LACTANCIA	NEUMONIA			Total
	LEVE	MODERADO	GRAVE	
EXCLUSIVA	37	13	6	56
NO EXCLUSIVA	18	24	22	64
Total	55	37	28	120

Pruebas de χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	18.5	2	<.001
N	120		

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En cuanto a la asociación entre Neumonía y lactancia completa o exclusiva se encontró que el 47% (n=56) de los pacientes recibían lactancia materna exclusiva y el 53% (n=64) no la recibían. De igual manera, la gravedad de la Neumonía estaba en relación a no recibir lactancia materna, el 78% (n=22) no la recibía y el 22% (n=6) tenían lactancia materna exclusiva. Con referencia a la presentación de Neumonía Moderada, el 64% (n=24) no recibían lactancia materna exclusiva. Solamente el 36% (n=13) si la recibían. Finalmente, el 67% (n=37) presentaron Neumonía leve, recibiendo lactancia materna exclusiva y 33% (n=18) no la recibían.

Tabla 3: Asociación entre vacunación y neumonía

Tablas de Contingencia

VACUNAS	NEUMONIA			Total
	LEVE	MODERADO	GRAVE	
COMPLETA	33	20	2	55
INCOMPLETA	28	18	19	65
Total	61	38	21	120

Pruebas de χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	13.5	2	0.001
N	120		

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En cuanto a la asociación entre Neumonía y vacunación se encontró que el 45% (n=55) de los pacientes recibieron vacunación completa y el 55% (n=65) no la recibían. De igual manera, la gravedad de la Neumonía estaba en relación a no recibir las vacunas, el 90% (n=19) no la recibía y el 10% (n=2) fueron vacunados. Con referencia a la presentación de Neumonía Moderada, el 47% (n=18) no fueron vacunados, y el 53% (n=20), si recibieron las vacunas. Finalmente, el 54% (n=33) presentaron Neumonía leve, recibiendo las vacunas respectivas, de conformidad con el cronograma de vacunaciones y 46% (n=28) no la recibieron.

Tabla 4: Asociación entre vacunación y neumonía

Tablas de Contingencia

NUTRICION	NEUMONIA			Total
	LEVE	MODERADO	GRAVE	
DESNUTRIDO	19	23	17	59
EUTROFICO	31	27	3	61
Total	50	50	20	120

Pruebas de χ^2

	Valor	gl	p
χ^2	13.0	2	0.002
N	120		

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En cuanto a la asociación entre Neumonía y desnutrición se encontró que el 49% (n=59) de los pacientes tenían algún grado de desnutrición el 51% (n=61) tenían la condición de eutróficos. De igual manera, la gravedad de la Neumonía estaba en relación a desnutrición grave (Más del 40% de déficit ponderal según la escala de Gómez), el 85% (n=17) estaban desnutridos graves y el 15% (n=3) tenían la condición de eutróficos. Con referencia a la presentación de Neumonía Moderada, el 46% (n=23) fueron desnutridos, y el 54% (n=27), no tenían esta condición.. Finalmente, el 62% (n=31) presentaron Neumonía leve, siendo eutróficos y 48% (n=19) tenían un déficit ponderal entre el 10 y 25%.

5. DISCUSIÓN

Para el análisis de la enfermedad por Neumonía, se categorizó de conformidad con la escala de Silverman- Anderson en niveles de gravedad. Con cero puntos, sin dificultad respiratoria. De uno a tres puntos, con dificultad respiratoria leve, quienes presentaban retracción intercostal dos puntos y retracción supra esternal un punto. Con dificultad respiratoria moderada de cuatro a seis puntos: quienes presentaban retracción intercostal dos puntos, retracción supra esternal dos puntos y un punto, ya sea por aleteo nasal, quejido respiratorio o disociación toraco abdominal.

Para los casos de dificultad respiratoria grave, se consideró a aquellos que tenían de 7 a 10 puntos, de conformidad con la escala de Silverman y además de conformidad con la GPC de Neumonía Adquirida en la Comunidad del Ecuador, se considera la medición de oximetría de pulso menor a 90% en aire ambiente.(1)

En cuanto al sexo, el presente estudio encontró un predominio en el sexo masculino del 70% frente al femenino de un 30%. Estos resultados se relacionan con el estudio de Sara Alberto(17), encontró que el 60.8% fueron de sexo masculino y 39.2% de sexo femenino.

Este estudio asoció el grado de desnutrición infantil con la Neumonía. Para el efecto se utilizó la escala de Gómez, la cual clasifica en desnutrición leve, cuando se ha perdido entre el 10% al 24% de peso, moderado, del 25% al 40%; y grave o severa, cuando supera el déficit ponderal al 40%.

El resultado de este estudio demostró que el 49% de los pacientes fueron desnutridos y comparados con los niños eutróficos, solo el 15% tuvieron una Neumonía Grave y el 85% fueron desnutridos. Lo que comprueba que la desnutrición infantil es un factor de riesgo asociado a esta enfermedad. En el estudio de Van Thuan en Vietnam, encontraron un 62 % de casos con desnutrición infantil

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo, la pobreza multidimensional en el año 2023 fue de 36.92% y en el año 2024 el 36,85%. Esto es, que más de la tercera parte de los ecuatorianos enfrentan problemas en alimentación, educación, salud, acceso a los servicios básicos. Esto influye en el aumento de niños desnutridos.(24)

La desnutrición infantil, de conformidad con el Plan decenal de Salud, y la encuesta nacional de salud y nutrición alcanzó el 27,17% en el 2018 en menores de dos años y 23% en niños entre uno y cinco años. Además se determinó que en zonas rurales que cuatro de cada diez niños sufren de desnutrición crónica infantil. Algunas zonas como Tungurahua, Chimborazo, Santa Elena, Cotopaxi y Bolívar llegan a más del 40%.(25)

Sin lugar a dudas que las carencias alimentarias son un freno, ante las grandes demandas metabólicas en las enfermedades y en especial en la Neumonía, sumado al déficit inmunitario.

En cuanto a la asociación entre Neumonía y lactancia completa o exclusiva se encontró que el 47% de los pacientes recibían lactancia materna exclusiva y el 53% no la recibían. De igual manera, la gravedad de la Neumonía estaba en relación a no recibir lactancia materna, el 78% no la recibía y el 22% tenían lactancia materna completa. En el estudio de Martínez(10) en la ciudad de Cuenca 67% se alimentaron con lactancia exclusiva, lo que les permitía tener protección inmunológica contra las infecciones respiratorias. Por otra parte en el estudio de Sigcho(11) el 97% de los pacientes recibían lactancia completa y 2.4%. El factor de riesgo para el desarrollo de Neumonía más frecuentemente encontrado en los pacientes fue la No Lactancia Materna Exclusiva. Por otra parte Ortiz (8) encontró que el 67% de los pacientes no recibían lactancia materna exclusiva.

Con referencia a la asociación entre recibir el esquema de vacunación completo, este estudio encontró que el 90% de los pacientes con Neumonía grave no recibieron inmunizaciones, este estudio se relaciona con el de Noraffandy (18) en que la falta de vacunación, en especial para el Neumococo presentó una alta incidencia de Neumonía.

En relación al hacinamiento este constituye un factor de riesgo y está íntimamente asociado con otros factores como la desnutrición, la

contaminación del aire, la falta de inmunización y de la atención primaria de la salud, ya que es en este sector en particular, en los países subdesarrollados donde estos factores progresan y propician el apareamiento de un sin número de actividades, entre ellas la neumonía.

Las limitaciones del estudio estuvieron en función de los datos que se encontraron en las historias clínicas y las notas de evolución. Se encontraron expedientes incompletos y la escritura de la enfermedad actual, no constaban algunos descriptores de los factores de riesgo investigados. Por ejemplo, cuando se analizó hacinamiento, muchos interrogatorios no lo contemplaban. Otra limitación fue el poder de contrastación. Los antecedentes o estudios previos, no tenían la validez interna necesaria para ser comparados. Se utilizan estadísticos no compatibles. Se confunden variables nominales, con ordinales o escalares. No se encontraron en los expedientes uniformidad en la valoración del estado nutricional. Se buscó el score Z, pero no todos lo reportaban, por lo que fue necesario utilizar la escala de Federico Gómez para este propósito.

Las nuevas líneas de investigación para esta clase de estudios observacionales están dirigidas a investigar las Neumonías, clasificándolas en leves, moderadas y graves y buscar los factores de riesgo asociados a cada uno de estos niveles.

Finalmente, la novedad científica de esta investigación está en el conocimiento de los factores de riesgos asociados a Neumonía, de conformidad con la realidad de la ciudad de Milagro y sus parroquias adyacentes, para utilizarlos en una Guía procedimental para el Hospital Federico Bolaños Moreira, y sus resultados ser generalizados e incluidos en la actualización de la Guía de Práctica Clínica de Neumonía Adquirida en la Comunidad en pacientes de 3 meses a 5 años del Ministerio de Salud del Ecuador.

6. CONCLUSIONES

La neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad prevalente en niños menores de cinco años en la ciudad de Milagro y sus parroquias adyacentes.

En cuanto al sexo, el presente estudio encontró un predominio en el sexo masculino del 70% frente al femenino de un 30%.

El resultado de este estudio demostró que el 49% de los pacientes fueron desnutridos y comparados con los niños eutróficos, solo el 15% tuvieron una Neumonía Grave y el 85% fueron desnutridos

En cuanto a la asociación entre Neumonía y lactancia completa o exclusiva se encontró que el 47% de los pacientes recibían lactancia materna exclusiva y el 53% no la recibían. De igual manera, la gravedad de la Neumonía estaba en relación a no recibir lactancia materna, el 78% no la recibía y el 22% tenían lactancia materna completa.

Con referencia a la asociación entre recibir el esquema de vacunación completo, este estudio encontró que el 90% de los pacientes con Neumonía grave no recibieron inmunizaciones.

El presente estudio encontró que el 85% de los niños en condición de hacinamiento presentó una Neumonía grave.

7. RECOMEDACIONES

Los resultados de esta investigación deben incorporarse a la Guía Procedimental de Neumonía Adquirida en la comunidad en el servicio de Pediatría del Hospital Federico Bolaños Moreira de la Ciudad de Milagro para la actualización en los conocimientos de los factores asociados a esta enfermedad prevalente en la infancia.

También estos resultados deben ser parte de un estudio multicéntrico a nivel de todas las Direcciones Provinciales de Salud, con el objetivo de actualizar la Guía de Práctica Clínica de NAC en pacientes de 3 meses a 15 años.

Finalmente, se recomienda considerar los factores de riesgo, tales como la ausencia de brindar la lactancia materna exclusiva, la desnutrición infantil y la falta de vacunaciones en la población pediátrica, en la atención diaria en los servicios de emergencias, considerando que estos factores, además de estar asociados a padecer de Neumonía, también son estados que permiten la gravedad de la enfermedad.

8. REFERENCIAS

1. Práctica G De, Gpc C. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. .Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes de 3 meses a 15 años. Guía de Práctica Clínica. Minist Salud Pública [Internet]. 2017;Dirección Nacional de Normatización, MSP. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/02/GPC_neumonía- adquirida_2017.pdf
2. Sansano IÚ, Santander C, Merino H. Guia-ABE Neumonía. 2020; Available from: <http://www.guia-abe.es>
3. Guzmán K, Toledo N. Epidemiological characteristics of hospital-acquired pneumonia in pediatric patients at an Ecuadorian general hospital (2018 – 2022) Pneumonia is an acute infectious disease of the respiratory system characterized by inflammation of the lung parenchyma . 2026;3(1):79–92.
4. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Nacional De Empleo, Desempleo Y Subempleo. Encuesta Nac Empleo, Desempl Y Sube [Internet]. 2024;49. Available from:
 - i. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web>
 - ii. [-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-enero-marzo-2021/Trimestral_enero-marzo_2021_Mercado_Laboral.pdf](https://inec/EMPLEO/2021/Trimestre-enero-marzo-2021/Trimestral_enero-marzo_2021_Mercado_Laboral.pdf)
5. Mamani. Factores de riesgo asociados a Neumonía. 2022.
6. Alvarez ME. Factores de riesgo asociados a neumonia adquiridad en la comunidad. 2021.
7. Sanchez B, Torres K. “Factores de riesgo relacionados a la neumonia en niños de 0 a 3 años de edad en el Hospital San Juan de Luringancho- 2018.” 2019;1–47. Available from: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/259/23.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Ortiz B. Factores de riesgo asociados a neumonia en niños menores de 5 años en un hospital privado de Lima. NBER Work Pap. 2019;1:19–21.
9. SiguenzaT, Webster E. Estudio de neumonía adquirida en la comunidad en pacientes pediátricos hospitalizados. 2015;18. Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5008/1/11446.pdf>

10. Martínez J. Factores asociados a neumonía adquirida en la comunidad en infantes menos de 5 años, subcentro de salud N°1, Cuenca. Tesis Maest [Internet]. 2015;85. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23670/1/tesis.pdf>
11. Sigcho C. Prevalencia de neumonia adquirida en la comunidad y factores asociados en pacientes en edad pediátrica. Universidad de Cuenca. 2019.
12. Fernando PAO. Community acquired pneumonia: Risk factors associated with mortality in Ecuador – A retrospective cohort study. Univ Investig Tecnol Exp Yachay. 2020;44(8):1689–99.
13. Ávila H. Incidencia y factores de riesgo asociados a la neumonia en pacientes preescolares del Hospital Leon Becerra de Milagro. Univ Católica Santiago Guayaquil [Internet]. 2024;1:2–16. Available from: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos>
14. Kliegman RM, St. Geme JWS, Blum NJ, Tasker RC, Wilson KM, Schuh AM, et al. Textbook of Pediatrics. Nelson Textb Pediatr Vol 1-2. 2024;
15. Andrés A, Escribano A, Figuerola J, García M, Korta J, Moreno D, et al. Documento de consenso sobre la neumonía adquirida en la comunidad en los niños. SENP-SEPAR-SEIP. Arch Bronconeumol [Internet]. 2020;56(11):725–41. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030028962030106X>
16. Yun KW. Community-acquired pneumonia in children: updated perspectives on its etiology, diagnosis, and treatment. Clin Exp Pediatr. 2024;67(2):80–9.
17. Alberto Magaña SP. Perfil clínico y epidemiológico de pacientes de 3 meses a 12 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, referidos por necesidad de soporte ventilatorio al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, entre 1 de enero de 2012 y 31 de diciemb. Infección [Internet]. 2020;28(1):29–31. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1127649/18-11106266.pdf>
18. Noraffandy Yahaya & Nur Fazila i Salleh. Suceptibilidad a la infección neumocócica. 2020;21(1):1–9.
19. Pneumonia : diagnosis and management. Natl Inst Heal Care Excell. 2026;(September 2025):8–13.
20. Materna L, El E, Armando T, García M, Maggie A, Preciado S. Manejo En La

- Práctica Exclusive Breastfeeding : Management in Practice. *Cienc Lat.* 2024;1.
21. Romero M. Impacto de la paridad y la lactancia. 2024;2:306–12.
22. de Garayo AL de AI, Ibáñez NS, Castro YR, Franco MG, Gutiérrez CA, Vidal IA. Prevalencia y Determinantes De La Lactancia Materna. *Nutr Hosp* [Internet]. 2021;38(1):50–9. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v38n1/0212-1611-nh-38-1-50.pdf>
23. Nambuya H, Mupere E, Nabukeera-Barungi N, Mubiri P, Kamugisha JG, Rytter MJH, et al. Prevalence, incidence and associated factors of pneumonia among severely malnourished children hospitalized in Mulago National Referral Hospital, Uganda. *PLoS One* [Internet]. 2025;20(9 September). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331698>
24. Nacional P. Plan Nacional de Desarrollo 2025-2029. 2025. 77–131 p.
25. Nacional P. Plan Decenal de Salud. 2022. 48–71 p.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Obando Molina Francisco Javier**, con C.C: # 0922961248 autor/a del trabajo de titulación: Análisis de factores de riesgo asociados a Neumonía Adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años de edad atendidos en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro durante el periodo 2024- 2025 previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de abril del año 2026

EL AUTOR



f. _____

Nombre: **Obando Molina Francisco Javier**

C.C: 0922961248



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Análisis de factores de riesgo asociados a Neumonía Adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años de edad atendidos en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro durante el periodo 2024- 2025		
AUTOR(ES)	Obando Molina Francisco Javier		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Obando Freire Francisco Marcelo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	CIENCIAS DE LA SALUD		
CARRERA:	CARRERA DE MEDICINA		
TÍTULO OBTENIDO:	MÉDICO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	30 de abril de 2026	No. PÁGINAS:	DE 53
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatria. Neumología. Neumonía adquirida en la comunidad.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Neumonía. Factores asociados. Desnutrición. Vacunación. Lactancia materna .Hacinamiento.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Antecedentes: La Neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad prevalente en la infancia, con alta incidencia en niños menores de cinco años. Es una infección del parénquima pulmonar con presencia de dificultad respiratoria, cuyos síntomas aparecen en las primeras 48 horas. Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes en edad pediátrica, ingresados en el Hospital Federico Bolaños Moreira de la ciudad de Milagro. Materiales y Métodos: Estudio con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, con diseño observacional. Resultados: Se determinó que el 53% no recibieron lactancia materna exclusiva y se asociaba a neumonía ($p=001$). Que no recibir las vacunas para la edad 55% ($p=0001$) también se asoció a Neumonía y que el 85%($p=002$) de niños desnutridos graves presentaron esta enfermedad. Conclusión: La neumonía está asociada a la desnutrición infantil, falta de vacunaciones y no recibir lactancia materna exclusiva.</p>		

DJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-992650218	E-mail: francisco.obando02@cu.ucsq.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayong Genkoug Andrés Mauricio	
	Teléfono: +593-997572784	
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsq.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		