

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN  
LA COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

TESIS

Presentada por:

**BACH. HÉCTOR JOSÉ QUILLA SALAS**

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

TACNA – PERÚ

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE ENERO-DICIEMBRE DEL 2013”

TESIS

Presentada por:

BACH. HÉCTOR JOSÉ QUILLA SALAS

Para optar el Título Profesional de:


MÉDICO CIRUJANO

Aprobada por \_\_\_\_\_, ante el siguiente Jurado:

Dr. Claudio Ramírez Atencio  
PRESIDENTE

  
Dr. Manuel Ticona Rendón  
Miembro

  
Med. Maximo Robles Mejía  
Miembro

  
Dr. Julio Aguilar Vilca  
Asesor

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mis padres quienes me han apoyado para poder llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme moral y psicológicamente.

A mi hija quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ella.

## **AGRADECIMIENTOS:**

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	01
CAPÍTULO I: DEL PROBLEMA	03
1.1. FUNDAMENTO DEL PROBLEMA	03
1.2. ANTECEDENTES	06
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	10
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. CONCEPTOS GENERALES	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA Y MATERIALES	31
3.1 MÉTODO EMPLEADO	31
3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	31
3.3 CARATERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	32
3.4 DETERMINACIÓN DE VARIABLES	33
3.5 INDICADORES	34

3.6 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	35
3.7 PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO	36
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	37
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	55
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
ANEXO	81

## RESUMEN

La neumonía en nuestro medio es una enfermedad muy común, más en pacientes pediátricos, con variaciones en relación con la edad, el problema de base o factores predisponentes; de ahí la importancia de descubrir colectiva e individualmente cuáles son los principales factores de riesgo en esta enfermedad. Este estudio tiene como finalidad describir los factores asociados a Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) en menores de 5 años.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, que incluye a los pacientes menores de 5 años ingresados en el HAMA – Lima entre Enero –Diciembre del 2013.

Se incluyeron 230 pacientes con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad, de los cuales se presentó con mayor frecuencia en pacientes de sexo masculino (66,5%). La edad promedio de presentación fue de 1 año y 2 meses. Asimismo, se presentó con mayor frecuencia en pacientes con madres que tienen nivel de educación bajo (32.5%), con exposición a hacinamiento (55,6%), con desnutrición Aguda y Crónica (54.8%), Lactancia materna deficiente (69%).

**Palabras clave:** Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), Factores de riesgo, Perú

## **ABSTRACT**

Pneumonia in our environment is a very common disease, most pediatric patients with variations in relation to age, the underlying problem or predisposing factors, hence the importance of collective and individual discover what are the major risk factors in this disease. This study aims to describe the factors associated with community-acquired pneumonia (CAP) in children under 5 years.

Lima from January to December 2013 - an observational, descriptive, retrospective study, which includes patients under 5 years admitted to the HAMA was conducted.

We included 230 patients with the diagnosis of community-acquired pneumonia, which was presented more frequently in male patients (66.5%). The average age of presentation was 1 year and 2 months. It was also more frequently present in patients with mothers with low education level (32.5%), with exposure to overcrowding (55.6%) with acute and chronic malnutrition (54.8%), poor breastfeeding (69%) .

**Keywords:** Community-Acquired Pneumonia (CAP), Risk Factors, Peru

## INTRODUCCIÓN

En el servicio de Pediatría del Hospital Maria Auxiliadora, existe un porcentaje de pacientes que son ingresados con diagnóstico de neumonía, situación que se ha convertido en un problema en nuestra localidad.

Hay casos en los que la simple inspección o examen físico no nos permite detectar cuáles son los principales factores por los que se desencadena esta enfermedad.

Entre los pacientes que ingresan existen casos en los que los factores de riesgo son difíciles de detectar, e incluso aquellos en los que nunca se ha logrado este objetivo, aún después de elaborada la historia clínica.

La neumonía en nuestro medio es una enfermedad muy común, más en pacientes pediátricos, con variaciones en relación con la edad, el problema de base o factores predisponentes; de ahí la importancia de descubrir colectiva e individualmente cuáles son los principales factores de riesgo en esta enfermedad.

La situación se agrava si consideramos que cada vez ingresan al hospital más pacientes con neumonía; y quienes trabajamos en él nos sentimos frustrados en el afán de disminuir el número de casos, precisamente por desconocer con precisión los factores de riesgo para esta enfermedad.

Para resolver este problema, la primera alternativa es someterlo a investigación; para ello se debe partir de una adecuada información; en el Hospital Maria Auxiliadora, donde hay suficientes datos estadísticos que creemos nos permitirán tener éxito en nuestro cometido; y, como es lógico, si esa información es analizada correctamente, utilizando para ello el método apropiado, entregaremos las soluciones adecuadas para el caso.

Esperamos que este trabajo, sea de gran utilidad, tanto para los trabajadores de la salud, autoridades sanitarias, profesores así como para los padres de los menores que padecen esta enfermedad y a su vez poder disminuir la incidencia y morbilidad de esta enfermedad.

## **CAPÍTULO I**

### **DEL PROBLEMA**

#### **1.6. FUNDAMENTO DEL PROBLEMA.**

La neumonía infantil representa una de las causas mas frecuentes de internación en los hospitales pediátricos. Es una causa importante de morbilidad y mortalidad en el mundo, sobre todo en los niños menores de dos años. Par disminuir estos índices es fundamental que el pediatra reconozca los factores favorecedores, propios de cada región, para que pueda actuar sobre ellos. Hay factores inherentes al huésped y al agente etiológico que son fundamentalmente reducibles mediante vacunas, vigilancia epidemiológica y medicaciones específicas. Existen otros factores que tienen relación con las condiciones ambientales, modificables mediante medidas socioeconómicas.<sup>(1)</sup>

Aunque se han hecho estimaciones globales sobre las defunciones por neumonía en los primeros 5 años de la vida <sup>(2)</sup>, la verdadera mortalidad causada por neumonía, probablemente está

subestimada, ya que la mayoría de las muertes en los países en desarrollo ocurren en el hogar, sin un diagnóstico médico. El 90% de las muertes se cree que ocurre en el mundo en desarrollo y el 50% de ellas se producen en África.<sup>(3)</sup>

En el Hospital María Auxiliadora el 2012 según el Boletín Epidemiológico se reportaron un total de 3396 casos de IRA. En el primer trimestre se han notificado 1909 casos, en el segundo trimestre se han reportado 1487 casos. En neumonía se han notificado 170 casos. En el primer trimestre se han notificado 63 casos, en el segundo trimestre se han reportado 107 casos.<sup>(4)</sup>

Según INEI la neumonía es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad infantil, se estima que cada año producen cerca de 1000 defunciones de niños menores de 5 años.

Este panorama desolador, señala la importancia de la neumonía representando un problema de salud pública para aquellos países en vía de desarrollo, frente el cual el equipo de salud debe estar muy alerta para disminuir el incremento de estas cifras.

La incidencia de NAC en el mundo varía por país, sexo y edad, lo que afecta en los registros relacionados a la epidemiología, etiología, morbilidad, mortalidad, tasa de resistencia a antibióticos y costo económico de la enfermedad. La edad es un determinante importante de la frecuencia de NAC, como lo demuestra la frecuencia elevada en los menores de dos años.<sup>(5)</sup>

## 1.7. ANTECEDENTES.

Como antecedentes del estudio podemos mencionar:

Torres Molina, Factores de riesgo asociados con las infecciones respiratorias bajas complicadas en la infancia. Estudio de casos y controles pareado 1:2, La muestra se conformó con 225 pacientes, 75 que padecieron infecciones respiratorias bajas complicadas (grupo caso) y 150 controles escogidos entre los que no experimentaron complicaciones (grupo control). Como resultado se determinó que corta edad (2,67), sexo masculino (1,563), enfermedades crónicas (1,772), desnutrición (1,939), lactancia materna inadecuada (1,987), exposición al humo ambiental de cigarro (3,316), asistencia a instituciones infantiles (1,220) y la antibiótico-terapia reciente (1,107); no así para el bajo peso al nacer (0,632) y la hospitalización reciente (0,486). Se demostró que todos los factores de riesgo analizados excepto el bajo peso al nacer y la hospitalización reciente se asocian con la evolución de infecciones respiratorias bajas a formas clínicas complicadas en los niños de Moa. <sup>(6)</sup>

Prieto, Russ y Reitor, Factores de Riesgo de IRA en menores de 5 años, Cuba, 2000. Estudio analítico retrospectivo casos y controles, Se concluyó que la lactancia materna inadecuada (RR 12, 152), la desnutrición (RR 2, 278), la enfermedad parasitaria (RR 1, 643), el fumador pasivo (RR, 536) y el hacinamiento (RR 2, 719) se comportaron como factores de riesgo.<sup>(7)</sup>

Gonzales, Fortun, Perez y colaboradores. Identificar Factores de Riesgo para adquirir neumonía Grave Comunitaria en menores de 5 años, Cuba, 2008. Estudio observacional, analítico y prospectivo de casos y controles. Determinaron que el sexo masculino, madres menores de 20 años, madres con baja instrucción, hacinamiento, humo de cigarro, desnutrición y lactancia materna inadecuada eran factores de riesgo.<sup>(8)</sup>

Mgr. Silva Cornejo, Incidencia de Enfermedades Respiratorias Bajas y su relación con algunos Factores de Riesgo, Servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue Tacna 2006. Entre los resultados obtenidos tenemos que existe una mayor incidencia en niños hospitalizados de edades comprendidas en la

etapa lactante, también se encuentra que existe relación entre los factores de riesgo, como ser la desnutrición y el no haber recibido lactancia materna exclusiva con la presencia de enfermedad respiratoria en los niños hospitalizados.<sup>(9)</sup>

Existe evidencia en la literatura publicada para un gran número de factores de riesgo de neumonía, incluyendo la contaminación del aire en interiores<sup>(10)</sup> la desnutrición, la falta de lactancia materna, la baja educación materna, el bajo nivel socioeconómico (SES), el escaso acceso a la atención, y las enfermedades concomitantes. Es imposible recoger datos sobre todos los posibles factores de riesgo.<sup>(11)</sup>

Existen otros factores de riesgo que pueden ser de mayor importancia en nuestra localidad y algunos que no influyen en el riesgo de neumonía y que ameritan ser determinados de lo contrario no podremos comprobar con precisión los mecanismos para superar este problema.

Entre los pacientes que ingresan existen casos en los que los factores de riesgo son difíciles de detectar e incluso aquellos en los que nunca se ha logrado este objetivo aun después de elaborar la historia clínica.

Existen varios factores de riesgo como la asistencia a guarderías que no se consignan en la historia clínica por lo que no podrá ser evaluado a pesar de ser un factor importante asociado a Neumonía.

Entre los factores asociados según estudios anteriores y bibliografía consultada serian los siguientes.

- Sexo del paciente
- Edad del paciente
- Nivel de educación de la madre
- Hacinamiento
- Lactancia Materna deficiente
- Desnutrición
- Inmunización deficiente.

## **1.8. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a Neumonía Adquirida en la Comunidad en menores de 5 años que son ingresados en el Hospital María Auxiliadora de Lima, en el periodo Enero- Diciembre 2013?

## **1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.**

Poder determinar cuáles son los factores de riesgo mas importantes en nuestra localidad asociados a Neumonía, para de esta manera poder desarrollar e implementar mejores programas de atención primaria de salud y así poder disminuir la incidencia y poder prevenir la Neumonía Adquirida en la Comunidad en menores de 5 años.

Por lo expuesto es importante la realización de la presente investigación, para así poder contar con una descripción de los factores de riesgo asociados a neumonía en menores de 5 años que son atendidos en el Hospital María Auxiliadora de Lima, en el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013 y plantear soluciones que

permitan superar estos problemas, para el mejoramiento de la salud de la población infantil.

## **1.10. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir la frecuencia del sexo como factor asociados a Neumonía en menores de 5 años.
- Describir la frecuencia de la edad como factor asociado a Neumonía en menores de 5 años.
- Describir la frecuencia del Nivel de Educación de la Madre como factor asociado a Neumonía en menores de 5 años.
- Describir la frecuencia del hacinamiento como factor asociado a Neumonía en menores de 5 años.
- Describir la frecuencia del Déficit Nutricional como factor asociado a Neumonía en menores de 5 años.
- Describir la frecuencia de la Lactancia Materna Deficiente como factor asociado a Neumonía en menores de 5 años.
- Describir la frecuencia de la Inmunización deficiente como factor asociado a Neumonía en menores de 5 años.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. CONCEPTOS GENERALES:

- **NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD:**

**2.1.1. DEFINICIÓN.** La Neumonía Adquirida de la Comunidad (NAC) es una infección aguda del parénquima pulmonar, adquirida fuera del ambiente hospitalario. El diagnóstico usualmente requiere del antecedente o hallazgo físico, de un proceso infeccioso agudo con fiebre y signos o síntomas de dificultad respiratoria o evidencia radiológica de un infiltrado pulmonar.<sup>(12)</sup>

La NAC es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta un paciente inmuno competente expuesto a un microorganismo fuera del hospital. Clásicamente se considera como condición que no haya sido hospitalizado en los 7-14 días previos al comienzo de los síntomas o que éstos comiencen en las primeras 48h desde su hospitalización. Difiere de la neumonía nosocomial, que es adquirida en el medio hospitalario y

habitualmente implica a otro tipo de pacientes y otros agentes etiológicos.<sup>(13)</sup>

La literatura en este tema es conocida por metodología inconsistente creando un poco de incertidumbre sobre los mejores métodos para evaluar y tratar estos niños. El cultivo directo del tejido pulmonar infectado requiere de técnicas invasivas. Debido a esto, los estudios publicados usan principalmente exámenes de laboratorio que proporcionan solo evidencia indirecta de neumonía. Estas técnicas indirectas incluyen Reacción en Cadena de Polimerasa (RCP) y serología para establecer la etiología de la NAC. Estos métodos con frecuencia fracasan en identificar la etiología de las infecciones y producen un grado de incertidumbre sobre la real prevalencia de organismos específicos.<sup>(14)</sup>

**2.1.2. EPIDEMIOLOGÍA.** Se estima que más de 150 millones de episodios de neumonía ocurren cada año entre los niños menores de 5 años en países en desarrollo, quienes cuentan con el 95% de todos los casos nuevos en el ámbito mundial. Entre 11 y 20 millones de niños con neumonía requerirán hospitalización y más de 2 millones morirán por esta enfermedad.

Asia del Sur y África Sub - Sahariana llevan el peso de más de la mitad del número total de neumonía en el ámbito mundial así como el 84% del total de las muertes causadas por neumonía en niños de este grupo de edad. Tres cuartas partes de todos los episodios de neumonías en niños menores de 5 años ocurren sólo en 15 países, dos de los cuales pertenecen a Centro y América del Sur.<sup>(14)</sup>

**2.1.3. FACTORES DE RIESGO EN NEUMONÍA.-** Para dar prioridad a los factores de riesgo para su inclusión en el estudio, se seleccionaron aquellos con las fracciones más altas de población atribuible, al tiempo que equilibran las preocupaciones pragmáticas, como la viabilidad, el costo de la recolección de datos, planes de análisis y la comparación con los datos existentes procedentes de estudios anteriormente mencionados.

- **Demográficos:** Edad y sexo del paciente
- **Socioeconómicos:** Hacinamiento, Nivel de Educación de la Madre.

Los demográficos suelen utilizar características directamente observables a nivel individual, como el nivel de ingresos, nivel educativo, o el tipo de ocupación como indicadores de Nivel Socioeconómico. Una evaluación común de Nivel Socioeconómico, sobre todo en los países desarrollados, utiliza una combinación de estas 3 características. Sin embargo, en países en desarrollo, donde una gran parte de la población se dedica a la agricultura de subsistencia o el trabajo informal, el tipo de ocupación es rara vez discriminando por lo tanto, las medidas objetivas y confiables de ingresos pueden ser difíciles de obtener.<sup>(11)</sup>

Vivir en condiciones de hacinamiento favorece la transmisión de patógenos transportados por el aire. Por lo tanto, el hacinamiento, comúnmente medido como el número de personas por habitación en una unidad de vivienda, es un factor de riesgo importante para evaluar.<sup>(15)</sup> Debido a que la definición de hacinamiento comienza con la definición del espacio de vida, la intención de definir la unidad familiar de una manera estándar para asegurar la comparabilidad. Utilizamos la variable para definir el hacinamiento de los hogares como: número de personas que viven con el niño.

Otro ejemplo de hacinamiento es el asistir a guarderías, que se ha asociado con un mayor riesgo de neumonía. Son pocos los niños que son inscritos en guarderías, pero el cuidado informal por familiares o vecinos en la compañía de otros niños es común y puede imitar el ambiente de guardería.<sup>(16)</sup> Sin embargo no se cuenta con los datos necesarios en la historia clínica para poder medir la asistencia a guarderías en nuestro medio.

- **Nutricionales:** lactancia Materna deficiente y desnutrición.

Desnutrición: La prevalencia de desnutrición es más alta en países en desarrollo. Los niños severamente desnutridos presentan una respuesta inmunológica deficiente de preferencia a nivel celular y por consiguiente las infecciones son más graves que en los niños con un estado nutricional adecuado.

Lactancia Materna: La frecuencia de la lactancia materna varía entre países y los estratos económicos, la duración media de la lactancia es de 3 meses. En otras áreas urbanas pobres y rurales pobres, los bebés son alimentados a pecho hasta los 12 y 18

meses. La lactancia materna protege contra las infecciones respiratorias agudas (IRA) mediante sustancias antivirales, antibacterianas, células inmunológicamente activas y estimulantes del sistema inmune de los infantes. En los países en desarrollo los bebés alimentados a pecho presentan un mejor estado nutricional en los primeros meses de la vida. Después del 6to. mes con el inicio del destete o la ablactación, comienzan los problemas nutricionales

- **Problemas de Salud:** Inmunización deficiente.

**2.1.4. ETIOLOGIA.-** El diagnóstico etiológico de las neumonías en la infancia es complicado y no se realiza de forma habitual en el ámbito ambulatorio. En el hospital, a pesar del uso de técnicas exhaustivas de laboratorio, debido a la baja sensibilidad y especificidad de algunas de ellas, sólo se consigue identificar el agente responsable en un 30-40% de los casos. La mayoría son infecciones víricas, seguidas de las bacterianas por neumococo y mixtas en 1/3 de los casos<sup>(18-19)</sup> (Anexo: Tabla I).

**Virus.** Predominan en menores de 3 años, afectan sobre todo a lactantes y son excepcionales o están ausentes en mayores de 8 años.

- VRS es el más frecuente y la primera causa de hospitalización en lactantes y niños pequeños por patología respiratoria.
- Bocavirus (HBoV) es un virus emergente que causa con frecuencia infecciones respiratorias graves en niños, sólo precedido por VRS. En su mayoría afecta a lactantes con sibilancias recurrentes. Produce bronquiolitis y neumonías .
- Rinovirus: datos recientes destacan su relación con neumonía en niños asmáticos.
- Metaneumovirus causa el 12% de las infecciones respiratorias bajas en niños pequeños y ocasiona fundamentalmente bronquiolitis y reagudizaciones asmáticas. Es más frecuente en primavera y al final del invierno y origina neumonía.
- Adenovirus (sobre todo en verano), influenza A y B y parainfluenza 1, 2 y 3 también son comunes.

La tabla II muestra los patógenos implicados con más frecuencia en la neumonía en niños y adolescentes. La edad es el parámetro que mejor predice la etiología (B+).

Bacterias. Entre estas encontramos de mayor a menor frecuencia las siguientes

- *Streptococcus Pneumoniae* (Neumococo) supone la primera causa de neumonía bacteriana en la infancia, con una incidencia similar en distintas edades (20-40%). Predomina en los meses fríos.
- *Mycoplasma pneumoniae* es la causa más frecuente de neumonía atípica en niños y adultos. Junto al neumococo es el agente más común en escolares y adolescentes. En raras ocasiones también afecta a niños pequeños que inician la asistencia a guardería o escuela. Causa brotes en comunidades cerradas e instituciones.
- *Chlamydia pneumoniae* se manifiesta sin predominio estacional y al igual que *Mycoplasma*, se presenta con más frecuencia en escolares y adolescentes. Ambos se han

relacionado con la recurrencia de episodios de broncoespasmo en niños susceptibles.

- Haemophilus influenzae b prácticamente se ha eliminado tras la vacunación sistemática frente a este serotipo. Previamente su incidencia era similar a la del neumococo. Causa neumonías en países en desarrollo y en los que no se utiliza la vacuna. Otros serotipos no tipables originan neumonía en raras ocasiones

**2.1.5. DIAGNOSTICO CLINICO.-** El diagnóstico de la NAC es fundamentalmente clínico, aunque para la confirmación se requiera la radiografía de tórax.

En la práctica clínica, antes de realizar pruebas complementarias y tomar cualquier decisión terapéutica, interesa diferenciar la neumonía de infecciones respiratorias de las vías altas. No existen signos/síntomas patognomónicos de NAC, pero en niños pequeños con fiebre, la ausencia de taquipnea descarta la neumonía con una probabilidad del 97,4% en menores de 2 años y del 84,7% en los de menos de 5 años de edad.<sup>(20-21)</sup> . Se

recomienda obviar el estudio radiológico en estos niños con fiebre sin taquipnea salvo que otros datos del paciente justifiquen lo contrario.

La taquipnea es un parámetro sensible y específico, pero en estadios tempranos de la enfermedad puede tener menos valor al no estar siempre presente. En estos casos, otros signos como el uso de los músculos accesorios (retracciones intercostales, subcostales o supraclaviculares) y la auscultación patológica (crepitantes, hipo ventilación), también orientan el diagnóstico. Tal es así, que en ausencia de todos ellos, el diagnóstico de neumonía es poco probable.

En niños menores de 5 años los datos de más valor diagnóstico son la taquipnea, el aumento de trabajo respiratorio (aleteo nasal, retracciones o tiraje) y la saturación de O<sub>2</sub> menor de 93-94%.<sup>(22)</sup>

Es importante medir la frecuencia respiratoria con el niño en reposo y durante al menos 60 segundos. Su incremento guarda relación con la hipoxemia.

La fiebre, una característica de la neumonía, puede estar presente en el 88-96% de los casos confirmados con radiología <sup>(23)</sup>, pero debe valorarse en el contexto de toda la información. La fiebre de bajo grado o la febrícula, en lactantes o prescolares con signos de infección de vías respiratorias superiores y sibilancias generalizadas, no suele deberse a neumonía. En cambio se debería considerar neumonía bacteriana en niños de cualquier edad ante fiebre persistente o recurrente >38,5° y aumento del trabajo y frecuencia respiratoria.<sup>(24)</sup>

Clásicamente se han descrito dos formas clínicas de neumonía (típica y atípica) cuyas Características orientan hacia una u otra etiología, pero no son patognomónicas. En ocasiones no están claramente definidas, sobre todo en las infecciones mixtas y en lactantes y prescolares donde pueden solaparse manifestaciones de ambas. La neumonía típica, característica de la etiología por neumococo y *H Influenzae b*, comienza con fiebre y taquipnea, la tos no suele estar presente al inicio. La atípica relacionada con virus, *Mycoplasma* y *Chlamydia*, se manifiesta con

más síntomas (respiratorios y no respiratorios), pero los signos que sugieren neumonía son menos evidentes.

Los síntomas varían en función de la edad, del microorganismo responsable y del estado nutricional e inmunitario del paciente. Los lactantes presentan mayor sintomatología general (irritabilidad, insomnio, somnolencia, vómitos, diarrea). La fiebre sin foco o el dolor abdominal y/o vómitos en un niño con fiebre de instauración brusca, también puede ser el inicio de una neumonía.

**2.1.6. DIAGNÓSTICO RADIOLOGICO.** La radiografía (Rx) de tórax es el patrón de oro para establecer el diagnóstico de neumonía.

Se ha comprobado que ante un buen diagnóstico clínico, su realización no modifica las decisiones terapéuticas a posteriori ni mejora los resultados clínicos <sup>(25)</sup>, en cambio predispone a mayor prescripción de antibióticos por la interpretación errónea de algunas imágenes. Se puede prescindir de la Rx de tórax cuando se trate de un niño previamente sano con clínica compatible de neumonía que no precise ingreso hospitalario. Está indicada ante:

- Dudas en el diagnóstico.
- Ingreso hospitalario.
- Afectación general grave o sospecha de complicaciones (derrame pleural,etc)
- Episodios previos de neumonías.
- Neumonía prolongada y escasa respuesta al tratamiento.
- Interés para estudios epidemiológicos.

Suele ser suficiente con la proyección frontal para establecer el diagnóstico de neumonía. La Rx lateral de tórax no debe hacerse de forma rutinaria, se reserva para los casos en los que la proyección frontal no es concluyente, existan complicaciones o se sospechen adenopatías, que en ocasiones sólo se visualizan con esta proyección.

Existen fundamentalmente dos patrones radiológicos de neumonías (alveolar e intersticial), y aunque clásicamente cada uno se ha relacionado con un tipo de infección (bacteriana/vírica), ninguno es patognomónico de una etiología concreta.

El patrón alveolar, atribuido a etiología bacteriana, se caracteriza por consolidación lobar y broncograma aéreo. Sin embargo, la consolidación lobar o segmentaria también se ha observado en lactantes menores de 6 meses infectados por VRS. El derrame pleural sugiere casi siempre neumonía bacteriana.

El patrón intersticial, más propio de las neumonías víricas, se caracteriza por infiltrados perihiliares difusos bilaterales, atrapamiento aéreo, y en ocasiones atelectasias por tapones de moco, que se confunden con frecuencia con opacidades sugestivas de origen bacteriano y predisponen al uso de antibióticos. El patrón intersticial también se puede observar en neumonías por *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella* y *Mycoplasma*, aunque este último microorganismo se puede presentar con cualquiera de los dos patrones o incluso un patrón mixto.<sup>(13)</sup>

#### **2.1.7. TRATAMIENTO.-**

##### **Medidas generales:**

- Tratamiento sintomático de la fiebre y dolor.
- Ofrecer líquidos y no forzar la alimentación sólida.

- Precauciones para evitar la transmisión.
- No se recomiendan antitusígenos de forma rutinaria.
- No se recomiendan mucolíticos ni expectorantes.
- Las maniobras de fisioterapia respiratoria no son beneficiosas y no se recomiendan en la actualidad (A-)
- Comprobar si los padres/cuidadores entienden las pautas de tratamiento.
- Explicarles los signos de mala evolución o alarma y qué hacer ante ellos.
- Se recomienda dar por escrito las pautas a seguir.

### **Tratamiento antibiótico:**

Si se tiene en cuenta la dificultad del diagnóstico etiológico de la NAC, es fácil entender que la práctica habitual sea pautar tratamiento antibiótico empírico a todos los niños. Sin embargo, la tendencia actual es hacer un uso racional de los antibióticos y no recomendarlos inicialmente en niños con síntomas leves cuando se sospeche etiología vírica, incluso en menores de 2 años, pero éstos deben ser vigilados.<sup>(24)</sup> El antecedente de vacunación

antineumocócica conjugada dará más seguridad a nuestra decisión.

Como la neumonía bacteriana no puede distinguirse clínicamente de la vírica, los demás niños con NAC que no cumplan los requisitos descritos deben recibir tratamiento antibiótico.<sup>(24)</sup>

Las variaciones en los serotipos y la resistencia a antibióticos de *Streptococcus pneumoniae* observadas en los últimos 30 años reflejan la importancia que tienen el uso racional de antibióticos y la introducción de vacunas conjugadas de última generación en la prevención de este fenómeno.

- *Haemophilus influenzae* es sensible a cefalosporinas y betalactámicos con inhibidores de betalactamasas (amoxicilina/clavulánico) y suele ser sensible a macrólidos.
- *Moraxella catarrhalis*, es productor de betalactamasas y tiene bajos niveles de resistencia a macrólidos.

- Streptococcus pyogenes es 100% sensible a penicilina, en cambio alrededor del 20 % de las cepas son resistentes a macrólidos.

Los macrólidos son los antibióticos de elección frente a las bacterias atípicas, sin diferencias de sensibilidad entre los distintos macrólidos y hasta el momento no se han descrito resistencias significativas para ellos. Claritromicina y azitromicina ofrecen la ventaja, frente a eritromicina, de alcanzar mayores concentraciones en el parénquima pulmonar, con una dosificación más cómoda y menores efectos secundarios.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y MATERIALES**

#### **3.8 MÉTODO EMPLEADO: TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo.

#### **3.9 POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

Universo de estudio: Se cuenta con una población de 287 pacientes de los cuales 230 pacientes cumplen con los criterios de inclusión que son el 80.1%, los pacientes menores de 5 años diagnosticados con Neumonía Adquirida en la Comunidad en el Hospital María Auxiliadora de Lima, en el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013.

Se utilizó la definición de Neumonía Adquirida en la Comunidad según La sociedad de Enfermedades Infecciosas de América, Publicada en la Guía de Práctica Clínica del Perú:

#### **3.10 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.**

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes mayores de 28 días y menores de 5 años de edad.
- Pacientes con diagnóstico clínico, radiológico de neumonía y hospitalizados en el Hospital María Auxiliadora de Lima.

#### *CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:*

- Pacientes con Diagnóstico de Neumonía Aspirativa y Neumonía Intra Hospitalaria.

### 3.11 DETERMINACIÓN DE VARIABLES.

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS

Son factores que incrementan o disminuyen la probabilidad de adquirir Neumonía en menores de 5 años.

- El sexo como factor asociado a Neumonía-
- La edad como factor asociado a Neumonía.
- El hacinamiento como factor asociado a Neumonía.
- El Bajo Nivel de Educación de la Madre como factor asociado a Neumonía.
- La lactancia materna deficiente como factor asociado a Neumonía.
- La Inmunización deficiente como factor asociado a Neumonía.

### 3.12 INDICADORES.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
VARIABLES	DIMENSION	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION	NIVEL DE MEDIDA	CATEGORIA
<b>FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA</b>	Sexo	Cualitativo	Características sexuales secundarias	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
	Edad	Cuantitativo	Años y meses cumplidos	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;1mes &lt;1 año</li> <li>• &gt;1 año - &lt;2 años</li> <li>• &gt;2años - &lt;5 años</li> </ul>
	Hacinamiento	Cuantitativo	Índice de Hacinamiento >2:	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	Nivel Educación de la Madre	Cualitativo	Nivel académico alcanzado.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeto</li> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Superior</li> </ul>
	Lactancia Materna	Cualitativo	Lactancia adecuada si es mayor de 6 meses, Mixta si recibe leche artificial y leche materna	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> <li>• Mixta</li> </ul>
	Nutrición	Cualitativo	Según la clasificación de Waterloo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Desnutrición Aguda</li> <li>• Desnutrición crónica agudizada</li> <li>• Desnutrición crónica armonizada</li> </ul>
	Inmunización	Cualitativo	Según el esquema nacional de vacunación.	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

### **3.13 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

La información se obtendrá a partir de una fuente secundaria, por medio de la revisión de las historias clínicas del Servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el periodo de estudio.

Para la recolección de datos se elaboró una ficha de investigación. Se buscó el número de historia clínica de los pacientes menores de 5 años de edad con diagnóstico de neumonía que fueron hospitalizados en el servicio de Pediatría del mencionado Hospital de Enero a Diciembre del 2013, en el registro de estadística del H.M.A.; una vez obtenido, se procedió a la revisión de historias clínicas en el archivo general, para comprobarse el diagnóstico y recolectarse la información completa requerida.

### **3.14 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis de la información recogida se procesó de forma cualitativa mediante resumen, presentación de información y elaboración de las conclusiones. Los datos cuantitativos una vez resumidos, organizados e interpretados y tabulados para el análisis se representaron en tablas y gráficos.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

Durante el periodo de Enero del 2013 a Diciembre del 2013 se reportaron 287 pacientes Hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora de Lima con Diagnostico de Neumonía. Se identificaron 57 pacientes que no cumplían con los criterios de inclusión. Quedando un Universo de 230 pacientes menores de cinco años ingresados en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de Enero de 2013 a Diciembre de 2013.

#### ***CARACTERÍSTICAS GENERALES.***

Se observó una mayor frecuencia de hombres que de mujeres (66,5%-33,5% respectivamente) y una media de edad de 1año 2 meses, una mediana de 11 meses, un valor mínimo de 1mes y un máximo de 5 años.

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

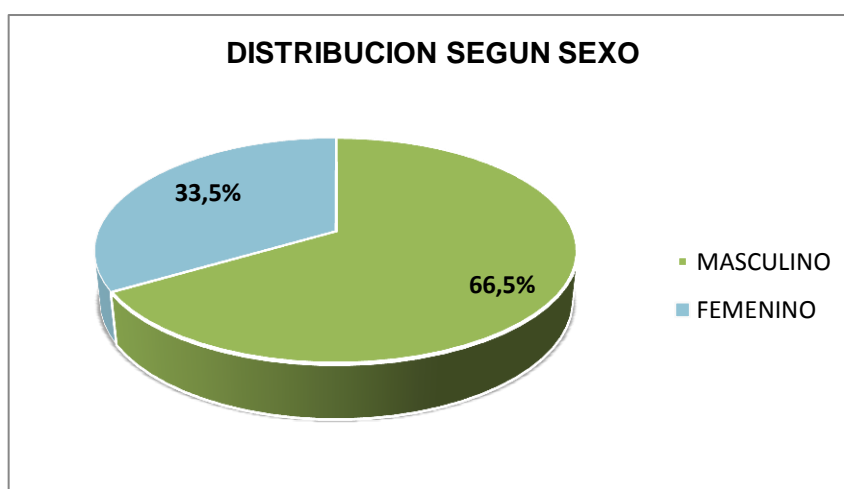
**DISTRIBUCION SEGÚN SEXO**

**TABLA N° 01**

SEXO	PACIENTES	PORCENTAJE
MASCULINO	153	66.5 %
FEMENINO	77	33.5 %
TOTAL	230	100 %

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

**GRÁFICO N° 01**



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

Sobre la muestra seleccionada se obtuvo el porcentaje de varones y mujeres con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad.

De los 230 pacientes menores de 5 años hospitalizados con diagnóstico de Neumonía el 33,5% (77 pacientes) fueron de sexo femenino y el 66,5% (153) fueron de sexo masculino. Predominando el sexo masculino.

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

**TABLA N° 02**

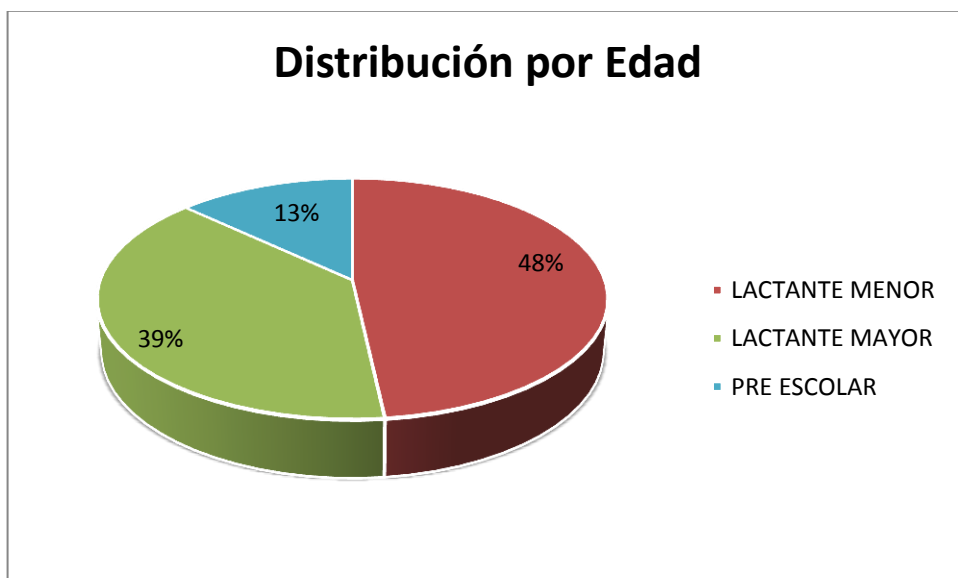
**DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES POR EDAD**

EDAD	PACIENTES	PORCENTAJE
LACTANTE MENOR (1MES A 12 MESES)	111	48.5 %
LACTANTE MAYOR (1 AÑO-2 AÑOS)	89	38.5%
PRE ESCOLAR (2AÑOS A 5 AÑOS)	30	13%
TOTAL	230	100%

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

Las edades de los pacientes fueron categorizadas de acuerdo a la clasificación de las etapas de desarrollo del niño.

**GRÁFICO N° 02**



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

La distribución de los pacientes por edad, hospitalizados con diagnóstico de neumonía, es predominantemente mayor en pacientes menores de 1 año correspondiente al grupo de Lactantes menores con un 48.5% (111 pacientes), Lactante mayor 38.5% (89 pacientes) y pre-escolares 13% (30 pacientes). Se encontró una media de 1 año y 2 meses.

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

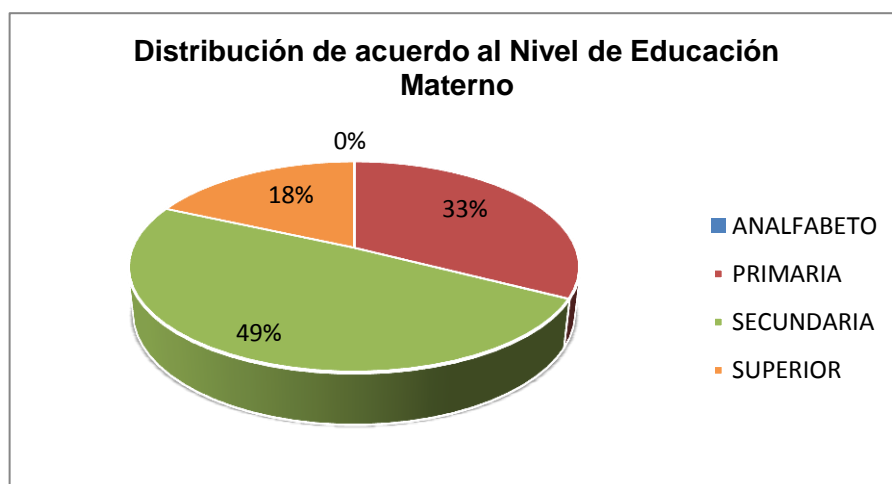
**TABLA N° 03**

DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO AL NIVEL DE EDUCACIÓN MATERNO

NIVEL DE EDUCACION DE LA MADRE	PACIENTES	PORCENTAJE
ANALFABETO	0	0%
PRIMARIA	75	32.5%
SECUNDARIA	113	48.9%
SUPERIOR	42	18.6%
TOTAL	230	100%

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

**GRÁFICO N° 03**



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

El nivel educacional de la madre de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de neumonía fueron los siguientes: No tienen ningún nivel educacional el 0%, primaria 32.5% (75 pacientes), secundaria 48.9% (113 pacientes), superior 18,6% (42 pacientes). Si bien no se registro analfabetismo en la población en estudio, el bajo nivel educativo en las madres es considerablemente bajo, considerando que nos encontramos en una zona urbana pero con distritos con pobreza extrema.

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

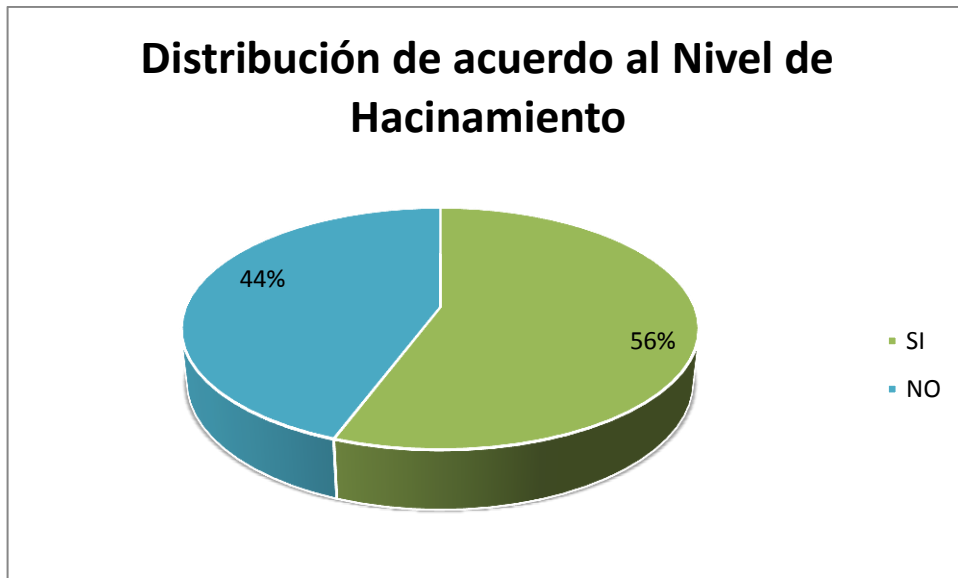
**TABLA N° 04**

DISTRIBUCION DE ACUERDO AL NIVEL DE HACINAMIENTO

HACINAMIENTO	PACIENTES	PORCENTAJE
SI	128	55.6%
NO	102	44.4%
TOTAL	230	100%

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

**GRÁFICO N° 04**



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

La distribución de los pacientes que conviven en hacinamiento es del 55.6% (128 pacientes) y que el 44.4% (102 pacientes) que no conviven en hacinamiento.

Debemos destacar que el hacinamiento es un factor muy importante para presentar neumonía en nuestro estudio y según la bibliografía analizada.

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

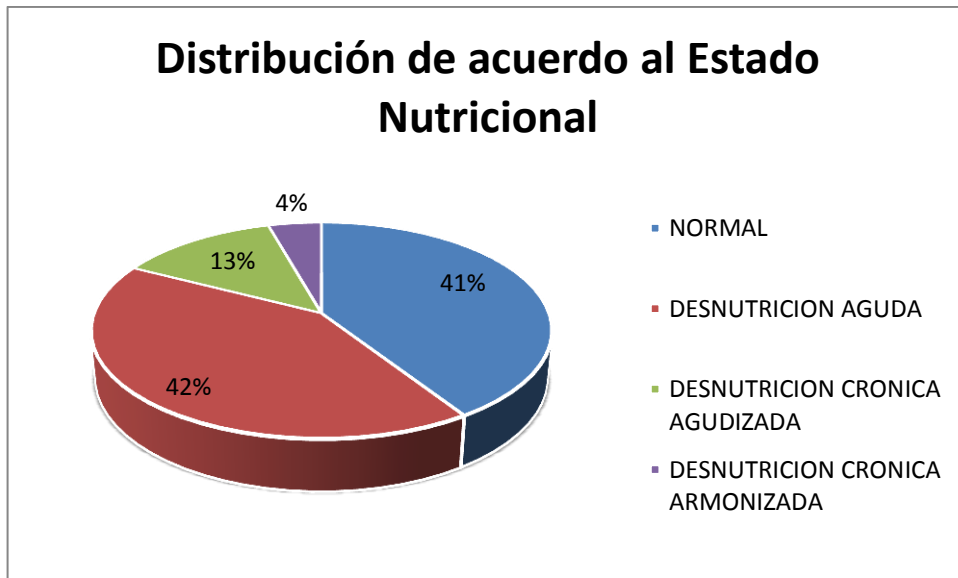
**TABLA N° 05**

DISTRIBUCION DE ACUERDO AL ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE

ESTADO NUTRICIONAL	PACIENTES	PORCENTAJE
NORMAL	94	40.8%
DESNUTRICION AGUDA	96	41.7%
DESNUTRICION CRONICA AGUDIZADA	30	13.1%
DESNUTRICION CRONICA ARMONIZADA	10	4.4%
TOTAL	230	100%

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

**GRÁFICO N°05**



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

El estado nutricional, según la Clasificación de Waterlow, de los niños hospitalizados con neumonía fue normal en el 40.8% (94 pacientes), desnutrición aguda 41.7% (96 pacientes), desnutrición crónica agudizada 13.1% (30), desnutrición crónica armonizada 4.4% (10 pacientes).

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

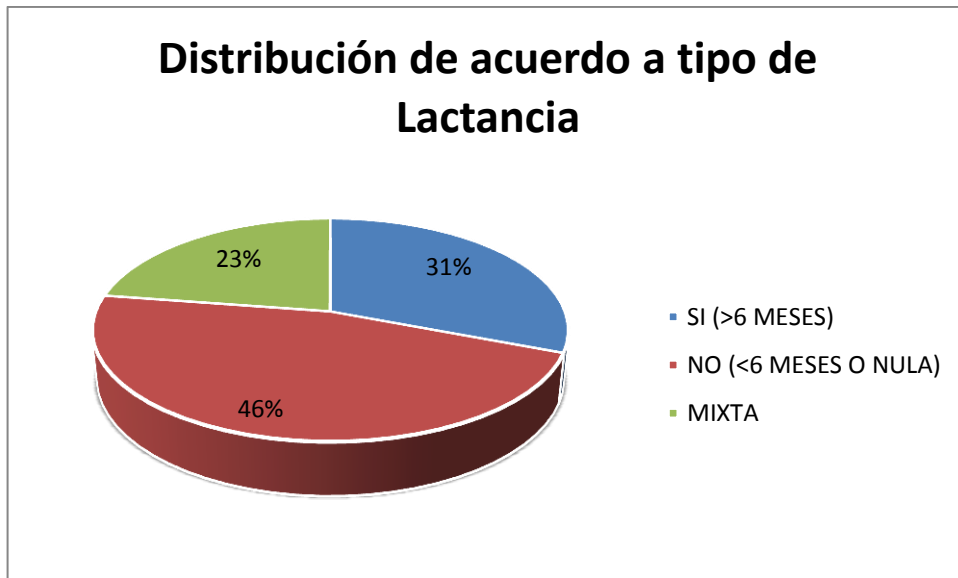
**TABLA N° 06**

DISTRIBUCION SEGÚN EL TIPO LACTANCIA MATERNA

LACTANCIA MATERNA	PACIENTES	PORCENTAJE
SI (>6 MESES)	71	30.9%
NO (<6 MESES O NULA)	107	46.5%
MIXTA	52	22.5%
TOTAL	230	100%

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

GRÁFICO N°06



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

Para caracterizar la lactancia materna se clasifico en 3 grupos quedando de la siguiente manera: Si recibieron lactancia materna más de 6 meses o que aun se encuentran con lactancia materna 30.9% (71 pacientes), no recibieron lactancia materna durante 6 meses o destete prematuro 46.5% (107 pacientes) y que reciben o han recibido lactancia mixta es decir leche materna y leche artificial un 22.5% (52 pacientes).

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

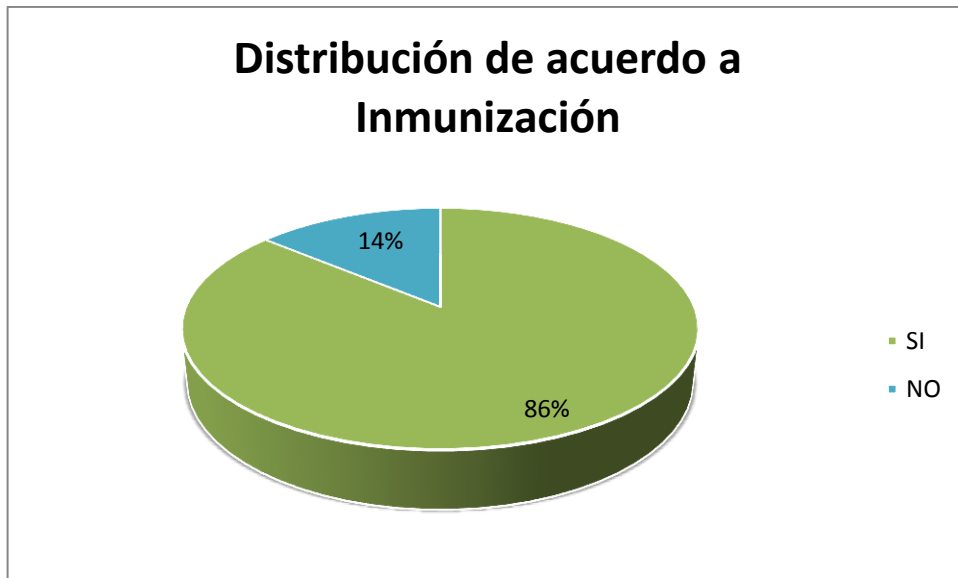
**TABLA N° 07**

DISTRIBUCION DE ACUERDO A EL ESTADO DE INMUNIZACION

INMUNIZACION	PACIENTES	PORCENTAJE
SI	198	85.9%
NO	32	14.1%
TOTAL	230	100%

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

**GRÁFICO N° 07**



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

Para analizar la distribución de acuerdo a la colocación de las vacunas según el esquema nacional se dividió en 2 grupos los que si recibieron la inmunización completa de acuerdo a edad siendo el 85.9% (198 pacientes) y los que no recibieron o no completaron las dosis por edad siendo el 14.1% (32 pacientes)

**FACTORES ASOCIADOS A NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA  
COMUNIDAD EN MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS EN EL  
HOSPITAL DE APOYO MARIA AUXILIADORA DE LIMA ENTRE  
ENERO-DICIEMBRE DEL 2013**

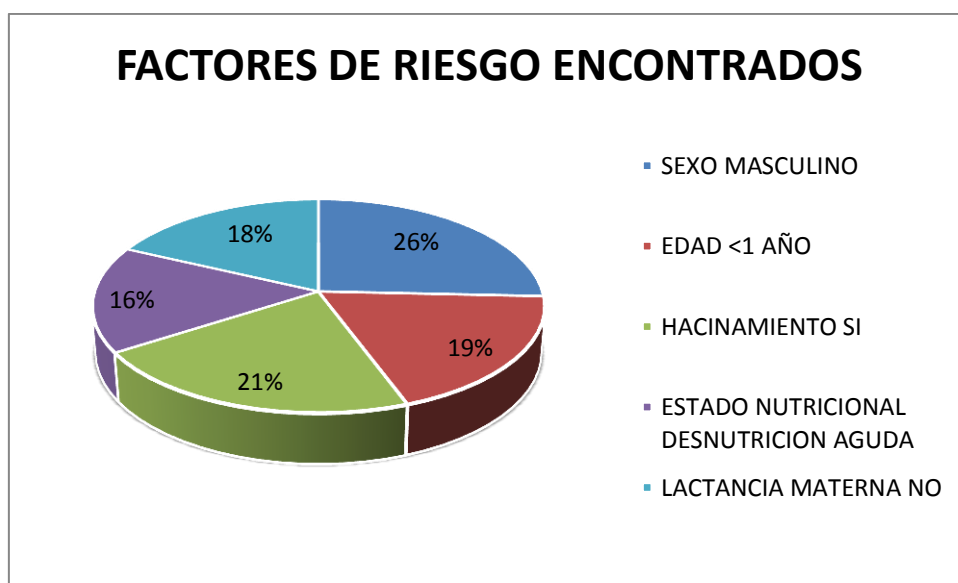
**TABLA N° 08**

DISTRIBUCION DE LOS PRINCIPALES FACTORES ASOCIADOS A  
NEUMONIA

FACTORES DE RIESGO	CATEGORIA	PACIENTES	PORCENTAJE
SEXO	MASCULINO	153	66.5%
EDAD	<1 AÑO	111	48.5%
HACINAMIENTO	SI	128	55.6%
ESTADO NUTRICIONAL	DESNUTRICION AGUDA	96	41.7%
LACTANCIA MATERNA	NO	107	46.5%

FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

**GRAFICO N°08**



FUENTE: Historias clínicas del archivo general del H.M.A.

Los factores de riesgo encontrados en esta investigación de neumonía en niños menores de cinco años hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora, entre Enero y Diciembre del 2013, fueron, Sexo Masculino el 66.5% (153 pacientes), la edad menores de 1 año o lactantes menores 38.5% (89 pacientes), Hacinamiento 55.6% (128 pacientes), el estado nutricional de los niños fue en mayor porcentaje la desnutrición aguda 41.7% (96 pacientes), para la lactancia materna tenemos que no recibieron una adecuada lactancia materna el 46.5% (107 pacientes), para caracterizar a los pacientes que recibieron o

no inmunización se halló que el 14.1% (32 pacientes) no recibieron o no completaron el esquema de vacunación para prevenir Neumonía en niños, porcentaje aunque bajo en comparación a los que si recibieron las vacunas completas, es preocupante ya que no se estaría logrando el rango mínimo de vacunación según la Norma Técnica Nacional.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

La existencia de factores de riesgo para enfermar e incluso morir por Neumonía, en los niños es un parámetro muy bien documentado en la bibliografía revisada y existe una gran gama de aspectos medibles, los cuales tienen comportamientos diferentes en relación con el grado de desarrollo social alcanzado por la localidad en donde es medido.

En esta investigación se demostró que el Sexo Masculino constituyo un factor de riesgo para Neumonía encontrándose una población del 66.5%.

En los últimos años, se ha reportado mayor asociación, de la Neumonía en el sexo masculino.<sup>(26)</sup> Hernández de Mazerville, encuentra un predominio en el sexo masculino (71%), concluyendo que constituyó un factor de riesgo para las infecciones respiratorias.<sup>(27)</sup> Pirez plantea mayor prevalencia, en el sexo masculino 395(57%), lo cual coincide con nuestro estudio.<sup>(28)</sup>

En los niños las neumonías, se presentan con mayor frecuencia, en los primeros años de la vida, y pueden ocurrir, entre 4 -6 episodios de infecciones respiratorias bajas en estas edades. Esto se debe, según plantean varios autores, a factores de tipo anatómicos, así como a mecanismos inmaduros y deficientes. <sup>(29-30)</sup>

Es así que con nuestra investigación se halló que los pacientes menores de 1 año o lactantes menores fue la edad más frecuente 38.5%, seguido por los pacientes cuyas edades comprenden entre el 1 año y 2 años. Esto coincide con la literatura clásica de pediatría Juvén T. MD. Mertsola y algunas investigaciones, que establece como edad susceptible a los menores de 5 años. A pesar de esto, algunos trabajos revisados como el de Michelowl., Olsen K., arrojan valores discordantes., Gonzalo de Liria, <sup>(31)</sup> en su estudio en España, reporta la mayor frecuencia, de neumonías adquiridas en la comunidad, entre niños de 1 a 5 años. Otros autores plantean mayor incidencia, en los menores de 1 año, lo que atribuyen a la inmadurez inmunológica, propia de esta edad. <sup>(32)</sup>

Dentro de las características más importantes de la madre, se ha documentado en la literatura revisada, que el nivel educativo, se encuentra asociado a la mayor morbilidad y mortalidad por neumonías, las madres con menor instrucción, muestran desconocimiento, en como tratar al niño, con un cuadro febril, y no son capaces de reconocer

los signos de empeoramiento de las infecciones respiratorias bajas. En un estudio realizado en El Salvador por Moura y colaboradores, <sup>(7)</sup> ellos reportan que la escolaridad materna, constituye un factor de riesgo para enfermedades respiratorias bajas y en menores, con una tasa de incidencia de 70.7 % y un valor de la  $p= 0.0314$ .

En la literatura médica, revisada se plantea, que los niños que permanecen en una habitación, donde hay más de 3 personas, se encuentran predispuestos, a adquirir más neumonías, pues los adultos pueden tener alojados, en la vías respiratorias microorganismos, que se mantienen de forma asintomática y son capaces de transmitirlos.<sup>(33)</sup>

En Chile en un estudio analítico prospectivo, se reporta, que el hacinamiento constituye un factor de riesgo, para las neumonías, aumentando hasta 2.9 veces el riesgo de desarrollarlas, señalando que el mayor contacto entre humanos, contribuye a la transmisión, de infecciones mediante gotas de secreciones, hecho este que coincide con nuestra investigación.

El hecho de que se produzcan más neumonías, en los niños con problemas nutricionales, se explica, porque durante los procesos infecciosos, se producen cambios metabólicos y ya se han estudiado algunos de los mediadores de los mismos, se conoce, que las deficiencias nutricionales individuales, tienen influencia marcada, en el sistema inmune, pues la labilidad del patógeno para colonizar el hospedero, su mecanismo de adhesión y virulencia, juegan un papel importante, pero la malnutrición, en el niño, puede facilitar el establecimiento de enfermedades, pues se producen cambios importantes, en la estructura y función del hospedero, en niños con algún grado de malnutrición la acidez gástrica disminuye, y las mucosas ante la deficiencia de algunos nutrientes, se transforma, ocurre la disminución en la síntesis de glicoproteínas, afectándose la producción de mucus, además la eficiencia celular disminuye, por el agotamiento de las reservas, de ciertos nutrientes y decrece la proliferación de células, que participan, en la respuesta inmune. Esto agrava la interrelación entre malnutrición e infecciones, conllevando a un círculo vicioso. Las alteraciones causadas, en el sistema inmune afectan tanto, a los elementos, de la inmunidad humoral como celular, pero es en la respuesta celular, donde se producen un franco deterioro, hay disminución de los linfocitos T, se produce anergia, ante varios antígenos, en la malnutrición también se afecta el

complemento, se encuentran disminuidos, que juega un papel importante, en los mecanismos de defensa. Hay alteración de la respuesta linfocítica (macrófagos, polimorfonucleares, monocitos), encontrándose una marcada disminución, de la actividad microbicida de los mismos. También se produce, alteración de las citoquinas, que intervienen en la respuesta inmune, como el Factor de Necrosis Tumoral, las Interleuquinas 1 y 6 , en los estados de malnutrición, se produce una incapacidad para producir y sintetizar las mismas, esto contribuye a la inmunodeficiencia y por tanto a la aparición de procesos infecciosos. Estas alteraciones, en los mecanismos de defensa, hacen que sean más susceptibles a las infecciones. <sup>(34)</sup>

Otros autores, han puesto de evidencia, la relevancia de los factores nutricionales y dietéticos, en la evolución de las neumonías graves, porque la repercusión en el estado nutricional, comporta un aumento, en la utilización de los aminoácidos, proteínas, hidratos de carbono, vitaminas y oligoelementos, implicando cambios nutricionales y metabólicos. <sup>(35)</sup>

Hernández y Salinas <sup>(36)</sup> plantean una mayor vulnerabilidad, de los niños desnutridos a las neumonías, y lo explican por varios factores: en

primer lugar la desnutrición adelgaza, la membrana de los pulmones, con lo que se puede facilitar la entrada de bacterias y por otro lado por la debilitación del sistema inmunitario del niño.

Valvuela y colaboradores <sup>(37)</sup> también señalan la relación directa, entre malnutrición y neumonías, se refieren a que en la actualidad, es uno de los principales, problemas que afectan a la población infantil.

Ashraf y colaboradores <sup>(38)</sup> en su estudio, señalan que las neumonías, en los niños desnutridos se presentan en mayor número, encontrando una asociación como factor de riesgo 4 veces mayor, y requiriendo en estos casos de hospitalización (IC=95% de 2.7-7).

Cosme y colaboradores <sup>(39)</sup> por su parte afirman en su estudio, que del total de casos con neumonías, el 14.2 % de los casos, presentaba algún grado de desnutrición, con una deficiencia del peso para la talla, ellos aportan valiosa información, para la prevención y promoción de salud, en estos niños.

Fonseca y colaboradores <sup>(40)</sup> señalan que la desnutrición se destaca como el factor de riesgo probablemente más importante, para la neumonía infantil en esta población, se puede apreciar, una gran

proporción de niños del grupo de control presentaba enanismo nutricional severo, del que un 8,4% tenía un déficit de altura-edad (puntuación z)  $< -3$  desviaciones estándar (DE) de la referencia NCHS y una razón de productos cruzados de 5,05 (IC=2,92; 8,74). Un porcentaje similar (9,5%) tenía un déficit de peso-edad (puntuación z) menor que  $-2$  DE y la razón de productos cruzados para este índice también fue similar, 4,57 (IC=2,93; 7,13). El riesgo de neumonía estaba presente y era estadísticamente significativo incluso en las categorías más bajas. Los niños con una puntuación z entre 0 y  $-1$  para cualquiera de los tres índices tenían un riesgo de neumonía 1,7-1,8 veces mayor, en comparación con los niños con puntuación z = 0. La desnutrición se reveló claramente como el factor de riesgo más importante para la ocurrencia de los casos de neumonía suficientemente grave como para que las madres acudan con sus hijos a un hospital. Está claramente establecido que la desnutrición energética proteica, definida como una condición resultante del consumo y de la utilización deficiente de proteínas y de calorías en la dieta, es un importante factor determinante del aumento del riesgo de mortalidad en los lactantes. La sinergia entre la desnutrición y las enfermedades infecciosas es bien conocida y puede ser explicada por diferentes factores. La deficiencia en proteína y vitaminas puede inhibir la

formación de anticuerpos específicos y, también, causar un debilitamiento de los mecanismos de defensa pulmonar.

Rocha y colaboradores <sup>(41)</sup> en su investigación, encuentran un 37%, de pacientes desnutridos con neumonías, plantean que tienen, un riesgo mayor y están más expuestos, por lo que se comporta como un factor de riesgo (95% IC77-86).

Un comportamiento similar, puede observarse en la investigación de Barboza y colaboradores, <sup>(42)</sup> los cuales asocian la malnutrición con el incremento de infecciones respiratorias, señalan que los niños malnutridos, tienen 2.3 veces más riesgo, de adquirir una infección respiratoria, en el 17% (8/48) de los expedientes se consignó la desnutrición como problema. De acuerdo con la evaluación efectuada con el indicador P/E, utilizando el peso y edad anotados en el expediente al ingreso del paciente, se encontró que un 52% (25/48) presentaba algún grado de desnutrición. Es decir, en el 32% de los pacientes no se consignó el problema. Todos los niños en los que se consignó desnutrición estaban bien clasificados en el rango de desnutrición, según el indicador P/ E y establecen predicciones de severidad y muerte por neumonías.

Otros autores también, reportan resultados similares, a los de nuestra investigación.<sup>(43-44-45)</sup>

Es conocido y ha sido ampliamente documentado, en la bibliografía revisada, que la lactancia materna, protege contra las infecciones respiratorias, mediante cierto número de mecanismos, incluyendo sustancias antivirales, antibacterianas, células inmunológicamente activas y los estimulantes del sistema inmune en los niños. También se ha planteado, que los infantes, alimentados con lactancia materna, presentan mejor estado nutricional y se protegen contra las infecciones.<sup>(46)</sup>

La alimentación del menor con leche materna, especialmente durante los primeros cuatro a seis meses de vida, constituye un factor protector debido a sus características y composición. El aporte más importante contra las infecciones lo hace la fracción proteica, que aparte de abastecer al lactante de aminoácidos esenciales y nitrógeno para el crecimiento corporal, lo provee de inmunoglobulinas como la IgA que protege la superficie de las vías respiratorias y del tracto intestinal; igualmente contiene lactoferrina, sustancia que al unirse al hierro impide la replicación de bacterias patógenas. La lisozima es otra proteína láctea

con actividad bactericida que aumenta la función de los anticuerpos presentes en la leche materna.<sup>38</sup>

Están demostradas las ventajas de la lactancia materna para el niño, pues garantiza un adecuado aporte nutritivo durante el primer año de vida y confiere protección, contra un elevado número de infecciones. Los bebés amamantados, cuando presentan alguna enfermedad infecciosa, tienen cuadros más leves y con recuperación más rápida y por lo tanto menor riesgo de morir. En Cuba en un estudio realizado por Marrero y colaboradores.<sup>(47)</sup> se recomienda la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de vida, en la investigación se aprecia un significativo predominio de la lactancia artificial y una reducción de la lactancia materna exclusiva.

La leche materna es el alimento ideal de la especie y garantiza las necesidades del lactante. Contiene además anticuerpos, lactoferrina, células y productos celulares que impiden la colonización del tracto respiratorio superior por bacterias patógenas y protegen al niño pasivamente contra múltiples agentes infecciosos: virus sincicial respiratorio y virus de la influenza, estreptococo B, neumococo, H. Influenzae y otros En diversos estudios que comparan niños pequeños de

acuerdo a la alimentación recibida, se ha reportado doble incidencia de hospitalizaciones por IRA, mayor frecuencia de otitis media aguda, bronquiolitis severas y neumonías graves, así como incremento de la mortalidad en lactantes que no recibieron leche materna.<sup>(48)</sup>

Alonso y colaboradores en su estudio realizado en Pinar del Río, señalan que el setenta y un por ciento (71 %) de los niños estudiados tuvo una lactancia materna exclusiva con duración menor de 3 meses. La meta de la Cumbre Mundial a favor de la Infancia para el año 2000 plantea alcanzar cifras de lactancia materna exclusiva mayores a 80 % al cuarto mes de vida. Cuba reporta 41 % de lactancia materna exclusiva para el período de 1995 a 2001 en niños menores de 6 meses, por lo que nuestros resultados son inferiores a la media nacional. A pesar de que muchos consultorios ostentan la condición de Consultorio Amigo de la Madre y el Niño, estas cifras son un indicador de que todavía falta mucho por hacer en la promoción de la lactancia natural en este territorio. Concluyen que la lactancia materna no fue adecuada en la mayoría de los niños desnutridos, y encuentran una asociación significativa entre el no uso de lactancia materna, desnutrición y riesgo mayor para adquirir infecciones, sobretodo respiratorias.

En un estudio para la población de lactantes realizado por Guzmán y colaboradores en Colombia, se demuestra que la lactancia materna sola, disminuye al parecer el número de casos de neumonía, respecto a los que recibían Lactancia Materna compartida, con complemento o solo biberón, con valores estadísticamente significativos. Al respecto en menores de 1 año vieron que la tasa en niños con neumonía que reciben sólo lactancia materna es menor en relación a los que recibían Lactancia Materna más complemento y sólo biberón. Se aprecia entonces un beneficio otorgado en parte por la IgA, contenida en la lactancia materna pura. Ellos concluyeron que desarrollaron más neumonía los lactantes que recibían lactancia mixta y biberón y muy poco (18,8%) los que recibían leche materna exclusiva. <sup>(49)</sup>

Estos resultados son similares a los hallados en nuestra investigación y es también planteada por otros autores.

## **CONCLUSIONES**

1. En nuestra investigación concluimos que el sexo Masculino se encuentra mas frecuentemente predispuesto a Neumonía en menores de 5 años.
2. Así mismo la edad de los pacientes en nuestra investigación se asocia mayormente a menores de 1 año seguidos por los pacientes cuyas edades se encuentran entre 1 año y 2 años.
3. El nivel educativo de la madre en la población de pacientes menores de 5 años con diagnostico de Neumonía se encuentra en mayor frecuencia entre el nivel primario y secundario.
4. El hacinamiento se halló con mayor frecuencia en la población de pacientes menores de 5 años con diagnostico de Neumonía.
5. El déficit nutricional como desnutrición aguda y la desnutrición crónica son factores importantes en nuestra población de estudio ya que se

encontraron con mayor frecuencia en los pacientes menores de 5 años con diagnóstico de Neumonía.

6. La lactancia materna en la población de menores de 5 años con diagnóstico de Neumonía, se encontró con mayor frecuencia la lactancia materna deficiente menor de 6 meses y la lactancia mixta.
7. La inmunización en la población de estudio se halló una alta frecuencia de pacientes vacunados.

## **RECOMENDACIONES**

De acuerdo a los resultados del estudio es necesario sugerir lo siguiente:

1. Para estudios futuros se recomienda utilizar una población que conste de una base de datos mas amplia y que abarque un periodo de tiempo más extenso, para poder determinar con mayor exactitud los factores de riesgo.
2. Se recomienda realizar el mismo estudio como caso control.
3. Se deberían de analizar mas variables, que se obviaron en este estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Speranza A. y colaboradores. Estudio multicentrico de infecciones respiratorias agudas bajas en niños hospitalizados menores de dos años. Arch. Argent. Pediatr. 2003; 101 (6); 365-73.
2. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. The Lancet. 2012.
3. Ranganathan SC, Sonnappa S. Pneumonia and Other Respiratory Infections. Pediatric
4. Oficina de Epidemiología, Boletín Epidemiológico SE32 Año 2013, Dirección de Salud II Lima Sur, 2013
5. Renata Báez-Saldaña, Carlos Gómez-Zamora, Neumonía adquirida en la comunidad. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a la calidad de la atención médica, Neumol Cir Torax Vol. 72 - Supl. 1:6-432013.
6. Alexander T. Molina. Factores de riesgo asociados con las infecciones respiratorias bajas complicadas en la infancia. Cuba. CCM 2012; 16(1) ISSN 1560-4381

7. Prieto H., Russ D., Reitor L. Factores de Riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas en menores de 5 años. Rev. Cubana, Med Gen Integr 2000; 16 (2): 160-4
8. González A.; Fortún de Soto; Pérez G.<sup>3</sup>; y colaboradores. Neumonía grave comunitaria en menores de 5 años. Factores de riesgo asociados. Bayamo 2008-2009. Multimed 2010; 14(1) ISSN 1028-4818
9. Silva C., Quispe P., Salas C. Incidencia de enfermedades Respiratorias Bajas y su Relación con algunos Factores de Riesgo, Servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue Tacna 2006. Rev. Ciencia y Desarrollo, URL disponible en: <http://www.unjbg.edu.pe/coin2/pdf/01011001406.pdf>, Accedido: 12/01/2014
10. Dherani M ,Pope D ,Mascarenhas M ,Smith KR ,Weber M ,Bruce N. La contaminación del aire por el uso de combustibles sólidos no procesados y riesgo de neumonía en niños menores de cinco años: revisión sistemática y meta-análisis . Bull World Health Organ 2008 , 86 : 390 - 8C
11. Chizoba B. Wonodi, Maria Deloria-Knollm and the Pneumonia Methods Working Group and PERCH Site Investigators, Evaluation of Risk Factors for Severe Pneumonia in Children: The Pneumonia

- Etiology Research for Child Health Study, Clin Infect Dis. (2012) 54 (suppl 2): S124-S131.doi: 10.1093/cid/cir1067
12. Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Organización Panamericana de la Salud, Guía de práctica clínica: neumonía adquirida en la comunidad en niños. Lima: SPEIT, OPS 2009.
  13. Úbeda Sansano MI, Murcia García J, Asensi Monzó MT. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos del GVR (publicación P-GVR-8)Actualizado 8 de febrero de 2013, (consultado 05/01/2014)
  14. Guía de práctica clínica: neumonía adquirida en la comunidad en niños.Lima: SPEIT, OPS 2009.
  15. Cardoso MR, Cousens SN, de Goes Siqueira LF, Alves FM, D'Angelo LA. Crowding: risk factor or protective factor for lower respiratory disease in young children?, BMC Public Health 2004;4:19.
  16. Zutavern A, Rzehak P, Brockow I, et al .Day care in relation to respiratory-tract and gastrointestinal infections in a German birth cohort study. Acta Paediatr2007;96:1494-9.
  17. Guía de práctica clínica: neumonía adquirida en la comunidad en niños. Lima: SPEIT, OPS 2009.

18. Michelow IC, Olsen K, Lozano J, Rollins NK, Duffy LB, Ziegler T et al. Epidemiology and clinical characteristics of community acquired pneumonia in hospitalized children. *Pediatrics*. 2004; 113: 701-707.
19. Don M, Fasoli L, Paldanius M, Vainionpaa R, Kleemola M, Raty R et al. Aetiology of community-acquired pneumonia: serologic results of a paediatric survey. *Scand J Infect Dis*. 2005; 37: 806-812.
20. Taylor JA, Del Beccaro M, Done S, Winters W. Establishing clinically relevant standards for tachypnea in febrile children younger than 2 years. *Arch Ped Adolesc Med*. 1995; 149: 283-287.
21. Palafox M, Guiscafré H, Reyes H, Muñoz O, Martínez H. Diagnostic value of tachypnea in pneumonia defined radiologically. *Arch Dis Child*. 2000; 82: 41-45.
22. Community Acquired Pneumonia Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center: Evidence-based care guideline for medical management of Community Acquired Pneumonia in children 60 days through 17 years of age. Cincinnati (OH): Cincinnati Children's Hospital Medical Center 2005 (Rev 2006). [Fecha de consulta: 09-01-2014]. Disponible en: <http://www.cincinnatichildrens.org/assets/0/78/1067/2709/2777/2793/9199/1633ae60-cbd1-4fbd-bba4-cb687fbb1d42.pdf>

23. Don M, Canciani M, Korppi M. Community-acquired pneumonia in children: what's old? What's new? *Acta Paediatr.* 2010; 99: 1602-1608.
24. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax* 2011; 66(*Suppl 2*): 1-23.
25. Swingle G, Hussey G, Zwarenstein M. Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. *Lancet.* 1998; 351: 404-408.
26. Hernández de Mazerville M, Soto Quiroz M, Umaña Sauma M, Alfaro W. Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con infecciones por adenovirus en una epidemia en el Hospital Nacional de niños Dr. Carlos Sáenz Herrera. *Arch. Pediatr. Costarrica* 2002; 15(3):114-19.
27. Pirez MC, Bernondo C, Guiacometti M, De Miguel M, Pascale I, Algorta G, Montano A, Ferrari AM. Neumonía Bacteriana adquirida en la comunidad en niños hospitalizados. *Arch. Pediatr. Urug* 2003; 74(1):6-14.

28. Gómez Pereira RM, Cruz Marrero JC, Hernández Reyes O, Reyes H. Infecciones respiratorias agudas tratadas en la comunidad. *Archivo Med. Camaguey* 2003;71).
29. León López R, Gallego Machado BR, Díaz N J. Infecciones respiratorias Agudas y factores asociados. *Rev. Cubana Med Gen Integr* 2005; 21(5-6)
30. Clark JE, Hammal D, Spencer D, Hampton F. Children with Pneumonia: How do they present and how are they managed. *Arch of Diseases in Childhood* 2007; 92(5):394-8. Gonzalo de Liria CR, Aristegui FJ. Neumonía adquirida en la comunidad. *Infectología. Protocolos de diagnóstico y tratamiento.* URL disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/infectologia.pdf> Accedido: 20 agosto 2013
31. Comisión Nacional de Terapia Intensiva. Afecciones Respiratorias. Capítulo 9. Castro Pacheco BL, Cacicques Rodríguez R, Manresa Gómez DL, Vialat Soto V. (eds). *Guías de prácticas clínicas. Terapia Intensiva Pediátrica.* La Habana. Editorial Política. 2001; p:138-162.
32. Vallespi MG, Ojeda Ojeda M, Colds Chávez M, Magdariaga Figueroa A, Hernández Hernández H. *Fisiopatología y*

- tratamiento de la Sepsis. Rev. Invest. Med. Quirúrgicas 2004;2 (6):16-23.
33. Gutiérrez RS, Stewart JD, De Olivera SN, Gándoro PP, García CM, Pirez MC, Rubio SI, Montano LA. Factores de riesgo de empiemas en niños uruguayos, menores de 5 años. Rev. Chil. Pediatr 2004; 75 (6):536-42.
34. Pollán CJ. Nutrición e inmunidad. Rev. Esp. Ped 2002; 57 (1):58-74.
35. Cerda Dejeas C, Klaassean J. Asistencia Nutricional. URL disponible en:[http://escuela.med.puc/cl](http://escuela.med.puc.cl) Accedido: 27 agosto 2013.
36. Hernández M, Salinas PJ. Relación entre el estado nutricional y características socioeconómicas en preescolares. Mérida. Venezuela. Rev. Facultad Medicina Venezuela 2006; 13):110
37. Valvuela Amesty A, Pereira N, Castillo JL, García D, Núñez JR, Morán A, Parra MA, Traconiz C. Mediadores de inflamación (Proteína C reactiva) en el niño con desnutrición y en el niño eutrófico. Invest. Clín 2004; 45 (1):53—62.
38. Ashraf H, Jahan SA, Alam NH, Mahmud R, Kamal SM, Salam MA, Gyr N. Day care management of severe pneumonia without any associated co-morbidities like severe malnutrition in an

urban health clinic in Dhaka, Bangladesh. Arch. Dish. Child. 2007; 5(1).

39. Cosme Castellanos AM, Lluch Rodrigo JA, Portero Alonso A, Villalba EP, Sáenz Valero M. Incidencia de las neumonías Neumococcicas en el ámbito hospitalario en la comunidad valenciana durante el periodo de 1995-2001. Rev. Esp. Salud Pública 2004; 78 (4):31-3.
40. Fonseca W, Kirkwood BR, Victoria CG, Fushs S, Flores JA, Milagro CH. Factores de riesgo para las neumonías en niños menores de 2 años en Fortaleza, Brasil. Estudio de casos y controles. URL disponible en:<http://www.paho.org/spanish/AD/DPC/ED/aiepi-2-7-wf-pdf> Accedido: 20 agosto 2013.
41. Rocha GA, Rocha JM, Martins CV. The effects of hospitalization on the nutritional status of children. J. Pediatric 2006; 82 (1):70
42. Barboza Arguello MP, Morice Trejos A, Carrazana Maxera M, Navas Alvarado L. Estacionalidad de egresos por neumonías en el servicio de pediatría Maximiliano Peralta y su asociación con la migración indígena Ngobe Buglé. Acta Med. Costarric. 2005; 45(2):78-83.
43. Tetelbom Steim R. Neumonía en el Niño Inmuno comprometidos y el desnutrido. URL disponible en:

<http://www.ops.oms.org/spanish/AD/DPC/CD/aiepi1-3-15.pdf>.

Accedido: 27 agosto 2012

44. Barreto BJ. State of malnutrition in Cuba Hospital. *Nutrición* 2005; 21(4):487-97.
45. Malnutrición y sistema inmune. *Salud y Sociedad*. URL disponible en: <http://www.bioetica.com> Accedido: 15 septiembre 2013
46. Marrero García M, López Pérez M, Sánchez Díaz JM, Blanco AT, Santamaría Trujillo C, López Hernández J. Neumonías graves y estado nutricional en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos. *Rev. Cubana Medicina Intensiva y Emergencias* 2005; 4(4):158-164.
47. Kaushik PV, Singhal JV. Nutritional correlates of acute respiratory infections. *Indian J. Matern Children Health* 2003; 6(3):7-12.
48. Alonso Lago O, González Hernández D, Abreu Suárez G. Malnutrición proteico energética en niños menores de 5 años. *Rev. Cubana Pediatr* 2007; 79(2):1-7.
49. Gusmán AN, De la Hoz RA, Higuera A, Dessiree P, Di Fabio JL. Costos económicos de las neumonías en niños menores de 2 años de edad en Colombia. *Rev. Panamericana de salud Pública* 2005; 17(3):178-183.

# ANEXOS

## TABLA I

Tabla I. Etiología de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en distintas series.

Autor, año	País	<i>S. pneumoniae</i>	<i>M. pneumoniae</i>	<i>C. pneumoniae</i>	Virus	Mixta
Michelow <sup>8</sup> , 2004	EEUU	44%	14%	9%	45%	23%
Baer <sup>9</sup> , 2003	Suiza	ND	32%	8%	ND	ND
Juven <sup>10</sup> , 2004	Finlandia	39%	6%	3%	57%	29%
Don <sup>11</sup> , 2005	Italia	24%	12%	ND	43%	18%

## TABLA II

Tabla II: Etiología de la Neumonía Adquirida en la Comunidad

Neonato	1-3 meses	3 meses-5 años	Mayor de 5 años
Str. grupo B	Virus respiratorios	Virus respiratorios	<i>S. pneumoniae</i>
Varicela-herpes	Str. grupo B	<i>S. pneumoniae</i>	<i>M. pneumoniae</i>
Citomegalovirus	<i>C. trachomatis</i>	<i>H. influenzae b</i>	<i>C. pneumoniae</i>
<i>E. coli</i>	Enterobacterias	<i>H. influenzae NT</i>	Virus respiratorios
<i>L. monocytogenes</i>	<i>S. aureus</i>	<i>M. pneumoniae</i>	<i>H. influenzae NT</i>
<i>Bordetella pertussis</i>	<i>Bordetella pertussis</i>	<i>C. pneumoniae</i>	<i>Coxiella burnetii</i>
<i>C. trachomatis</i>		<i>Moraxella catarrhalis</i>	<i>M. tuberculosis</i>
<i>S. aureus</i>		<i>S. aureus</i>	
		<i>M. tuberculosis</i>	

## ANEXO 01

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° CÓDIGO:.....

SEXO: F  M

EDAD:.....

#### 2. Condiciones Socio Económicas

Hasta que instrucción académica usted realizó.

Primaria

Secundaria

Superior

Ninguno

#### 1. Hacinamiento:

¿Cuántas habitaciones tiene su casa?.....

¿Cuántas personas viven en su casa?.....

$i_{\text{hacinam.}} = (\text{Número de personas que duermen en la vivienda}) / (\text{Número de locales en que duermen las personas})$

Se considera sin hacinamiento si el índice es menor o igual a 2; y con hacinamiento si el índice es mayor a 2.

#### 2. En cuanto al seno materno.

- El niño en este momento se encuentra tomando el seno
- Toma leche artificial junto a la leche materna
- Toma o tomó leche artificial sola
- Dejó de tomar el seno antes de los 6 meses
- Dejó de tomar el seno luego de los 6 meses

#### 3. DEFICIT NUTRICIONAL (Según Ficha de Evaluación Nutricional)

- Normal
- Desnutrición Aguda
- Desnutrición Crónica Agudizada
- Desnutrición Crónica Armonizada

#### 4. Inmunización

- Vacunas Completas
- Vacunas Incompletas