



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA: MEDICINA

**TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MEDICO GENERAL**

TÍTULO DEL PROYECTO DE TESINA:

**FACTORES DE RIESGOS Y PREVALENCIA DE NEUMONÍA TÍPICAS Y
ATÍPICAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 3 MESES HASTA 17 AÑOS 11
MESES, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO
MARZO A AGOSTO DEL 2013.**

Autores:

Susana Belén Cevallos Altamirano

Alvaro Luis Ramírez Coloma

Tutores:

Dra. Marianela Jaramillo

Dr. Fabián Arias

Quito 2013

Riobamba, 09 de Enero del 2014.

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado

CERTIFICAMOS:

Que los Señores

Cevallos Altamirano Susana Belén

CC: 060391014-2

Ramírez Coloma Alvaro Luis

CC: 020161966-5

Egresados de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Habiendo cumplido con los requisitos correspondientes a la presentación de la defensa privada, se encuentran **APTOS** para la **DEFENSA PUBLICA** de la tesina de grado previo a la obtención de título de **Médico General** con el tema:

FACTORES DE RIESGOS Y PREVALENCIA DE NEUMONÍA TÍPICAS Y ATÍPICAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 3 MESES HASTA 17 AÑOS 11 MESES, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO A AGOSTO DEL 2013.

Los interesados pueden hacer uso del presente, conforme convenga sus intereses. Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Dra. Marcia Flores.

Dra. M

Dra. Marianela Jaramillo.

Marianela Jaramillo

Dr. Fabián Arias.

Fabián Arias

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, SUSANA BELEN CEVALLOS ALTAMIRANO y
ALVARO LUIS RAMIREZ COLOMA somos

Responsables de todo el contenido de este trabajo
investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la
Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso, que me ha dado la oportunidad de avanzar un peldaño más en mi formación profesional, derramando muchas bendiciones, sabiduría y paciencia para lograr mis objetivos.

Agradezco la consecución de este proyecto a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud con su Carrera de Medicina. Al tribunal de tesis que siempre estuvo presto a ayudarnos. A los maestros, modelo de sabiduría, por su generosa y desinteresada labor de transmisión del saber.

A mis padres pilares fundamentales en mi vida, mis hermanos de quienes he recibido el amor y apoyo incondicional para hacer mis sueños en una realidad, los amo mucho.

A todos mis profesores del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito, quienes con su paciencia y sabiduría me han enseñado todo lo que he aprendido hasta este momento y siempre tendré un recuerdo inolvidable en mi corazón.

A todas las personas que de una u otra forma han contribuido en este triunfo más en mi vida, les deseo muchas bendiciones y ánimo para seguir adelante.

Susana Cevallos.

AGRADECIMIENTO

En el presente trabajo de tesis me gustaría agradecer, a Dios por permitirme llegar hasta donde he llegado, a la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina por ser el puntal de ciencia y fuente infinita de conocimientos que robustecieron en mi alma de profesional.

A mis Padres y familiares, los mismos que con su amor y dedicación me han apoyado durante todo este tiempo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida durante mi carrera profesional, a las cuales les agradezco su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos difíciles.

Muchas gracias a Todos.

Álvaro Ramírez.

Contenido

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
1. PROBLEMATIZACIÓN.....	5
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3. OBJETIVOS.....	6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.4. JUSTIFICACION	7
CAPÍTULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO.	8
2. 1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL:	8
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:	8
CONCEPTO DE NEUMONÍAS.....	8
NEUMONÍA TÍPICA.....	8
DEFINICIÓN:	9
EPIDEMIOLOGIA.....	9
FISIOPATOLOGÍA.	9
FACTORES DE RIESGO	11
ETIOLOGÍA.....	11
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	14
DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	16

DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO	17
DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO	18
TRATAMIENTO	21
NEUMONÍAS ATÍPICAS	24
DEFINICIÓN:	24
EPIDEMIOLOGÍA:.....	25
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	26
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	32
2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	33
2.4.1. HIPÓTESIS.....	33
2.4.1.1. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS	33
2.4.2. VARIABLES.....	33
2.4.2.1. Variable Dependiente:	33
2.4.2.2. Variable Independiente:.....	33
2.4.2.3. Variable Moderadoras:	33
2.4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
CAPITULO III	36
3. MARCO METODOLÓGICO.	36
3.1. MÉTODO	36
3.1.1. Tipo de la investigación:.....	36
3.1.2. Diseño de la investigación:.....	36
3.1.3. Tipo de estudio.....	36
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
3.2.1. POBLACION	36

3.2.2. MUESTRA	36
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ..	37
CAPITULO IV	38
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	38
CAPITULO V.....	47
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1. CONCLUSIONES.....	47
5.2. RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA:.....	49
ANEXOS	51

INDICE DE TABLAS

TABLA 1:	38
DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN GENERO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	38
TABLA 2:	39
DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN EDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	39
TABLA 3:	40
EDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	40
GRAFICO 1.....	¡Error! Marcador no definido.
TABLA 4:	41
HACINAMIENTO COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	41
GRAFICO 2:.....	41
TABLA 5:	42
LUGAR DE RESIDENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	42
GRAFICO 3:.....	42
TABLA 6:	43
DESNUTRICION COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	43
GRAFICO 4:.....	43
TABLA 7:	44
EXPOSICION DEL HUMO DE CIGARILLO COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO	

ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.	44
GRAFICO 5:.....	44
TABLA 8:	45
BAJO PESO AL NACER COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	45
GRAFICO 6:.....	45
TABLA: 10.....	46
DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE NEUMONIA EN: TIPICA Y ATIPICA, SEGÚN LOS PARAMETROS CLINICOS Y DE LABORATORIO CLINICO, DIFERENCIALES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.....	46
GRAFICO 7:.....	46

INTRODUCCIÓN

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

Actualmente se define como neumonía atípica a aquella neumonía que no sigue un curso clínico o radiológico habitual, para diferenciarla de las que son producidas por los agentes bacterianos clásicos, La presentación clínica atípica de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se reconoció por primera y notificados por los médicos hace 50 años.

Dentro de los agentes patógenos más frecuentemente encontrados para neumonías típicas se incluyen *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, y entre los agentes atípicos tenemos: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y menos frecuente *Legionella pneumophila*.

En niños menores de 5 años, la mayoría de las infecciones del tracto respiratorio son causadas por virus y no requieren antibióticos. Esto es cierto para casi todos los episodios de bronquitis y bronquiolitis, así como también para la mayoría de las neumonías. Las Neumonías Atípicas por *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae* predominan en los niños mayores de 5 años.

El diagnóstico de neumonía en sí mismo puede ser difícil y se basa en una combinación de criterios clínicos, radiológicos y de laboratorio. En las situaciones de la vida real, los agentes etiológicos rara vez son identificados, un tema aún más complicado por la posibilidad de infecciones mixtas en particular en los niños hospitalizados, es por ello que factores epidemiológicos pueden proporcionar pistas valiosas, sobre todo en las infecciones menos frecuentes.

El diagnóstico etiológico de la neumonía continúa siendo un problema sólo parcialmente resuelto, ya que ni la clínica ni la radiología presentan elementos característicos que permitan presumir un origen viral, bacteriano o mixto.

El tratamiento de elección a los agentes atípicos causales de neumonías son los Macrólidos, dentro de los cuales podemos incluir: *Eritromicina*, *Claritromicina*, *Azitromicina*, entre otros. Alternativamente se pueden utilizar Tetraciclinas en niños mayores de 8 años y las Quinolonas, en enfermedades graves con inmunodeficiencias, teniendo en cuenta que su uso es a partir de los 12 años de edad por su efecto adverso en el cartílago de crecimiento.

La neumonía es aún una importante causa de morbimortalidad infantil en el mundo. En países subdesarrollados, más de 4 millones de niños menores de 5 años mueren anualmente por esta causa; las actuales estrategias de vacunación han disminuido el número de neumonías bacterianas típicas, por lo cual se ha observado una baja en la incidencia de estas así como de sus complicaciones, quedando descubierto un amplio número de agentes atípicos.

RESUMEN

El presente estudio es retrospectivo, no experimental analítico; el objetivo fue Identificar los factores de riesgo y prevalencia de neumonía típica y atípica en niños y adolescentes de 3 meses hasta 17 años 11 meses de edad, hospitalizados en el servicio de pediatría del hospital de especialidades Eugenio Espejo Quito, periodo de marzo a agosto del 2013; basado en el análisis de las Historias Clínicas. Se estudió a 224 pacientes de los cuales 112 pertenecen al grupo caso con la edad promedio de 3.93 ± 4.32 y 112 al grupo control con edad promedio de 12.44 ± 3.84 ; siendo 119 pertenecientes al género femenino y 105 al masculino, el lugar de residencia fue en la Provincia de Pichincha en donde el 75% habitaba en zonas urbanas y el 25% en zonas rurales. En la neumonía típica y atípica el Factor Bajo peso al nacer se presentó en 68 pacientes del grupo caso y en 58 del grupo control, con un OR: 1.52 $p=0.2660$; Hacinamiento se presentó en 66 pacientes del grupo caso y en 37 pacientes del grupo control, con un OR: 1.41 $p= 0,21$; Desnutrición , 34 pacientes del grupo caso presentaron desnutrición, y en el grupo control 48, con un OR:0.74 $p= 0.44$; la exposición al humo de cigarrillo, 32 pacientes del grupo caso estaban expuestos al humo de cigarrillo y 65 pacientes en el grupo control, con OR: 0.76 $p= 0,48$; la Edad, del grupo caso 55 pacientes pertenecen al rango de edad 12 meses - 5 años, en el grupo control solo 26 pacientes pertenecen a este grupo etario, que presenta mayor número de casos, con OR 3,19 $p= 0,0001$ estadísticamente significativo. Del estudio de 112 pacientes pertenecientes al grupo (caso) diagnosticados con Neumonía: 98 pacientes presentaron Neumonía Típica, según los parámetros clínicos y de laboratorio clínico (expectoración, fiebre <38.5 , presencia de estertores, y leucocitosis con neutrofilia) y 14 pacientes presentaron Neumonía Atípica.

Con este estudio se ha logrado comprobar que la mayor parte de los factores de riesgo mencionados son estadísticamente significativos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

The present study is retrospective, non-experimental analytical; the objective identified risk factors and prevalence of typical and atypical pneumonia in children and adolescents from 3 months to 17 years 11 months old, hospitalized in the pediatric ward of the specialties hospital Eugenio Espejo Quito, from March to August 2013, based on the analysis of the clinical histories. We studied 224 patients of which 112 belong to the case group with the mean age of 3.93 ± 4.32 and 112 to the control group average of 12.44 ± 3.84 years; 119 belonging to female and 105 male, the residence was in Pichincha Province where 75 % lived in urban areas and 25% in rural areas. In the typical and atypical pneumonia the Factor Low birth weight was present in 68 patients in the case group and 58 in the control group , with an OR : 1.52 p = 0.2660 ; Overcrowding was present in 66 patients in the case group and 37 patients control group, with an OR : 1.41 p = 0.21; Malnutrition: 34 patients in the case group had malnutrition, and 48 in the control group, with an OR = 0.74 p = 0.44 ; Exposure to cigarette smoke : 32 patients case group were exposed to cigarette smoke and 65 patients in the control group, with OR: 0.76 p = 0.48; Age: in the case group 55 patients belong to the age range 12 months - 5 years , in the control group only 26 patients belong to this age group, which has the largest number of cases, OR 3.19 p = 0.0001 statistically significant. From of study of 112 patients in the group (case) diagnosed with pneumonia: 98 patients had Typical pneumonia, as clinicians and clinical laboratory parameters (expectoration, fever >38.5 , presence of rales, and neutrophilic leukocytosis) and 14 patients had atypical pneumonia.

This study has been proved that most of the above risk factors are statistically significant.

This abstract was translated by Ms. Mercedes Gallegos N.

Language Center Professor of Health Science Faculty of UNACH.



CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los principales factores diferenciales, entre neumonía atípica y típica son importantes de reconocer ya que intervienen en el desarrollo y prevalencia de esta patología registrada en esta casa de salud y en el resto de población pediátrica. A su vez la importancia de esta investigación radica en implantar un oportuno y adecuado diagnóstico y tratamiento, basado en la presentación clínica de la enfermedad, ya que la mayoría de destinos donde ejerceremos el año de práctica rural, no se dispone de exámenes radiológicos y bacteriológicos los mismos que nos ayuden a confirmar el diagnóstico.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Existen factores de riesgo que prevalecen en casos de Neumonía típica y atípica diagnosticados en niños y adolescentes de 3 meses hasta 17 años 11 meses de edad hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito. Periodo Marzo a Agosto del 2013.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores de riesgo y prevalencia de Neumonía típica y atípica en niños y adolescentes de 3 meses hasta 17 años 11 meses de edad hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito. Periodo Marzo a Agosto de 2013.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los principales factores de riesgo de tipo biológico que predisponen a la aparición de Neumonía Típica y Atípica.
- Identificar los principales factores de riesgo de tipo físico- químico que predisponen a la aparición
- Determinar los principales factores de riesgo de tipo social y económico que predisponen a la aparición de Neumonía Típica y Atípica.
- Establecer los criterios clínicos y de laboratorio diferenciales entre Neumonía Típica y Atípica, de los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito. Periodo Marzo a Agosto 2013.

1.4. JUSTIFICACION

En países desarrollados, la neumonía adquirida en la comunidad constituye la primera causa de mortalidad y es la primera infección mortal más frecuente que se adquiere en todos los hospitales, en Estados Unidos cada año afecta a cuatro millones de personas. En países subdesarrollados, es la 2da causa de mortalidad, ya que la primera causa de mortalidad es la deshidratación por Enfermedad Diarreica Aguda.

En Ecuador, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos “INEC”, sobre Neumonías bacterianas, se estima que más de cinco menores de un año, son hospitalizados al día y de los cuales 200 mueren cada año. Por lo tanto se estima que en Ecuador la principal causa de morbimortalidad son las Infecciones Respiratorias Agudas, de las cuales la Neumonía encabeza la lista.

En el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo”. Quito- Ecuador, se realizó un estudio epidemiológico de Neumonía en el servicio de Pediatría, Periodo de Abril-Junio 2013, el mismo que reporto, a nivel de La Consulta Externa, la NAC constituye la primera causa de consulta pediátrica, mientras que a nivel de Emergencia Pediátrica, es la cuarta enfermedad más frecuente.

Hace 50 años, casi todos los casos de neumonía eran causados por *Streptococcus pneumoniae*. En la actualidad, sólo 25% de los casos son causados por este microorganismo. El resto es atribuido a una gran variedad de microorganismos típicos y atípicos. A pesar del espectro de posibles agentes causales (y del aumento en la resistencia a los antibióticos), el tratamiento empírico con antibióticos suele ser exitoso.

Por lo anteriormente expuesto, se hará una revisión bibliográfica actualizada sobre neumonías típicas y atípicas en niños que se encuentren entre los mayores de 3 meses y los menores de 18 años, estableciendo signos y síntomas clínicos y complementarios de diagnóstico y tratamiento en base a evidencia científica y poder así actualizar guías de atención oportuna a los pacientes que se presentan a los diferentes centros de salud, ya que son uno de los principales motivos de consulta en el área pediátrica.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL:

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. El tratamiento de la NAC se ha visto complicada por varios factores, incluyendo la expansión del espectro de organismos causantes y la creciente prevalencia de resistencia a los antibióticos entre los patógenos respiratorios. El tratamiento inicial a los antimicrobianos en los pacientes con NAC se selecciona generalmente de forma empírica y debe proporcionar una cobertura adecuada contra los microorganismos causantes más comunes, incluyendo cepas resistentes.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

CONCEPTO DE NEUMONÍAS

La neumonía puede ser definida como un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar, que se reconocerá por medio de una radiografía de tórax y que clínicamente puede presentar un amplio espectro de síntomas. (1)

Clásicamente se han descrito dos formas clínicas de neumonía: la típica (fiebre, calofríos, puntada de costado y tos productiva) referida principalmente a la etiología neumocócica y la atípica (comienzo gradual, tos no productiva, cefalea, malestar general, etc.) causada preferentemente por virus o bacterias intracelulares. Esta distinción es aplicable a niños mayores y adolescentes, pero en neonatos y lactantes se hace más difícil la diferenciación y en la práctica, estos patrones pueden ser originados por distintos microorganismos. (2)

Varios millones de personas desarrollan neumonía y gran número mueren cada año. Con frecuencia la neumonía puede ser una enfermedad terminal en personas que padecen otras enfermedades crónicas graves. Es la sexta causa más frecuente de todas las muertes y la infección mortal más frecuente que se adquiere en los hospitales. En los países en vías de desarrollo, la neumonía es la causa principal de muerte y sólo la segunda después de la deshidratación causada por la diarrea aguda. (1).

NEUMONÍA TÍPICA

DEFINICIÓN:

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se define como un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar, de origen infeccioso, que se inicia fuera del ambiente hospitalario. Esta puede ser determinada únicamente por parámetros clínicos, o con la suma de los hallazgos radiológicos. (2)

EPIDEMIOLOGIA

A nivel mundial la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), constituye la principal causa de morbilidad respiratoria en el mundo y la sexta de mortalidad infantil. (2).

Es una de las infecciones más frecuentes de la infancia, su incidencia es difícil de establecer ya que, en la mayoría de los casos, se trata de un proceso benigno que puede ser tratado ambulatoriamente y no es de declaración obligatoria. Constituye la principal causa de morbilidad respiratoria en el mundo, aunque es mucho más frecuente en países en desarrollo. Esta incidencia presenta variaciones según la edad, afectando más frecuentemente a niños de entre 1 y 5 años. (3)

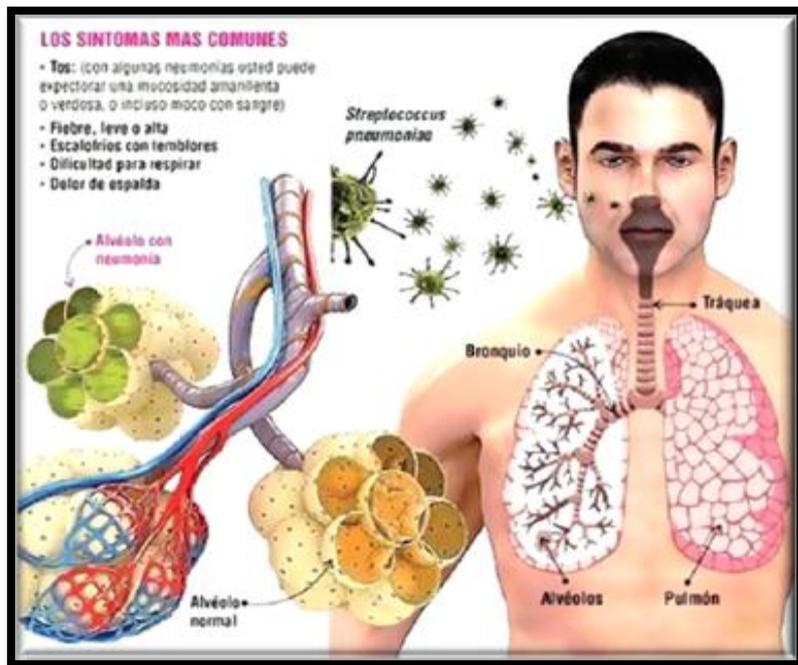
En Ecuador, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos “INEC”, sobre Neumonías bacterianas, se estima que más de cinco menores de un año, son hospitalizados al día y de los cuales 200 mueren cada año. Por lo tanto se estima que en Ecuador la principal causa de morbimortalidad son las Infecciones Respiratorias Agudas, de las cuales la Neumonía encabeza la lista. (4)

FISIOPATOLOGÍA

La vía de llegada y diseminación del agente suele ser canalicular, por la vía broncogénica descendente. El especial tropismo de los virus por el epitelio de la vía aérea de conducción explica los hallazgos histológicos; en éstos la transmisión de aerosoles, cuando existe estrecho contacto con una persona infectada, es la principal responsable de la infección. En el caso de las bacterias es la aspiración de gérmenes que

colonizan la cavidad orofaríngea. Ocasionalmente la diseminación al pulmón es hematológica. Esto se puede sospechar en pacientes con aspecto séptico e imágenes radiológicas de condensación en parche o algodonosas bilaterales. Si existe una puerta de entrada en piel la etiología puede ser el *Staphylococcus aureus* o el *Streptococcus pneumoniae* grupo A. Cualquier mecanismo que signifique disminución de la efectividad de las barreras naturales, de la respuesta inmune local o sistémica aumenta el riesgo de neumonías bacterianas. La disfunción ciliar y el daño del epitelio de la vía aérea de conducción, al igual que la disminución de la fagocitosis en el curso de la respuesta inmune a la infección por virus aumenta en forma importante la posibilidad de sobreinfección bacteriana. (2,6).

En condiciones normales, los pulmones están protegidos de las infecciones bacterianas por variados mecanismos, que incluyen: filtración de partículas en las fosas nasales, prevención de aspiración por los reflejos de la glotis, expulsión de material aspirado por reflejo de tos, expulsión de microorganismos por células ciliadas y secretoras, ingestión de bacterias por macrófagos alveolares, neutralización de bacterias por sustancias inmunes, transporte de partículas desde los pulmones a través del drenaje linfático. La infección pulmonar ocurrirá cuando uno o varios de estos mecanismos esté alterado y de esta forma los microorganismos logren alcanzar el tracto respiratorio inferior a través de la vía aspirativa o hematológica. Se ha descrito que las infecciones virales pueden favorecer la susceptibilidad del huésped a sufrir una infección bacteriana del tracto respiratorio bajo. (6).



FACTORES DE RIESGO

Factores de riesgo para neumonía grave (OMS):

- Bajo peso al nacer y prematuridad.
- Ausencia o suspensión precoz de la lactancia materna.
- Madre adolescente.
- Madre analfabeta.
- Concurrencia a guardería infantil.
- Hacinamiento.
- Falta de inmunizaciones (sarampión-pertusis).
- Desnutrición.
- Humo de cigarrillo y combustión de biomasa.
- Inmunocompromiso.
- Déficit de vitamina A. (7).

ETIOLOGÍA

En la infancia la identificación del agente causal resulta difícil y limitada. En el niño es casi imposible obtener una muestra adecuada de esputo y el cultivo de secreciones

nasofaríngeas no es útil, dado que la flora normal incluye las bacterias habitualmente responsables de la neumonía. Esto explica que la mayor parte de los estudios sólo alcancen el diagnóstico etiológico en el 40-60% de los casos. Cuando se consigue, 1/3 están provocadas por virus, 1/3 son de origen bacteriano y otro 1/3 corresponden a infecciones mixtas. (1,5).

Uno de los factores que permite predecir con mayor precisión la etiología de las NAC es la edad. Durante los dos primeros años de vida los virus son los agentes más frecuentemente implicados. *S. pneumoniae* es el patógeno bacteriano más común sobre todo en menores de 2 años pero, al contrario que los virus, mantiene estable su prevalencia a lo largo de los años. Otras bacterias, como *C. pneumoniae* y *M. pneumoniae*, comienzan a adquirir importancia a partir de los 18 meses de edad, incrementándose desde entonces. En la tabla I se exponen los agentes microbiológicos más frecuentes según la edad del paciente. (1).

Virus

Los principales virus causantes de neumonía en la infancia son virus respiratorio sincitial (VRS), rinovirus, parainfluenza 1, 2 y 3, influenza A y B, adenovirus. De todos ellos, VRS es el más frecuente (12, 15,17), siendo responsable de más del 60% de las infecciones de las vías respiratorias bajas en los niños menores de 12 meses, según datos de un estudio de ámbito nacional realizado en nuestro país. (8).

Bacterias

Streptococcus pneumoniae

Es el agente bacteriano detectado con mayor frecuencia (hasta en el 37% de los casos) independientemente de la edad. Los serotipos más comunes por orden decreciente son el 14, 6, 19, 18, 9, 23, 7, 4, 1 y 15. La aparente reducción del 35% de los casos de neumonía asociada al uso de la vacuna antineumocócica conjugada puede proveer una clara estimación del papel de *S. pneumoniae* en la etiología de las neumonías infantiles en Europa y Estados Unidos. (5).

Haemophilus influenzae

Antes de la inclusión de la vacuna en el calendario, esta bacteria era tan frecuente como

el neumococo, sobre todo en los menores de 5 años. En la actualidad su frecuencia ha disminuido mucho aunque, en algunas publicaciones, se describen *Haemophilus* no tipables como causa de neumonía. (5,8).

Chlamydia trachomatis

En los lactantes pequeños (3 semanas- 3 meses) produce el cuadro característico de “neumonía afebril del lactante” (tos seca intensa pertusoides, eosinofilia y un infiltrado difuso intersticio-alveolar en la radiografía de tórax), que va asociado frecuentemente a conjuntivitis. (5,8).

Otras bacterias aisladas con menor frecuencia son:

Staphylococcus aureus

Aunque puede afectar a niños de cualquier edad, es más frecuente en los lactantes, en los que puede sobre infectar una neumopatía previa por VRS o varicela. Se debe pensar en él ante una neumonía de rápida progresión, con derrame pleural o formación de neumatoceles. (8).

Streptococcus pyogenes

Puede producir una infección grave como complicación de infecciones víricas previas, tales como varicela, sarampión o gripe. La fascitis necrotizante y la neumonía con empiema son dos formas comunes de presentación. (5).

Coxiella burnetti

Provoca una infección sistémica conocida como fiebre Q, en la que los síntomas respiratorios no son constantes y se manifiestan como una neumonía atípica. Es poco frecuente en niños y suele darse en ambientes rurales por contacto con animales ungulados (ovejas, cabras y ganado vacuno). (1,5).

Mycobacterium tuberculosis

Sus manifestaciones clínicas pueden ser similares a los de una neumonía vírica o bacteriana, por ello, hay que tenerlo presente, sobre todo en ambientes marginales o de bajo nivel socioeconómico, e investigar la posible existencia de contacto con un adulto afectado de tuberculosis pulmonar bacilífera. (5).

Infecciones mixtas

Son bastante frecuentes, ya que cualquier bacteria puede asociarse a cualquier virus, no es rara la asociación de dos virus o de dos bacterias y determinados patógenos, como *M. pneumoniae* o los virus respiratorios, pueden predisponer a una infección bacteriana secundaria. En las diversas series estudiadas se llega a objetivar coinfección en el 30-40% de los casos y en niños hasta un 10-30% de las neumonías neumocócicas se pueden asociar a *M. pneumoniae*. (1,5).

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

Adaptado de citas^(1,3,13).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los síntomas y signos varían con la edad, antecedentes epidemiológicos e inmunológicos:

- **Taquipnea:** es el síntoma con mayor sensibilidad para el diagnóstico de neumonía comparado con la radiografía de tórax. Una frecuencia respiratoria mayor de 50 a 60 por minuto en niños mayores de 2 a 12 meses de edad y mayor de 40 por minuto en niños de 1 a 5 años de edad sugiere un diagnóstico de neumonía, con una sensibilidad del 74% y una especificidad del 67%, sensibilidad que disminuye en los mayores de tres años al 75 y 57% (OMS). (6).
- **Fiebre:** generalmente es súbita, mayor de 38,5°C, asociada con frecuencia a escalofríos en las infecciones bacterianas, de forma más insidiosa y prolongada

en infecciones virales; en estas últimas, comúnmente con el antecedente de una infección de vías aéreas altas en los 3 a 5 días previos. (6,7).

- **Tos:** es usual, pero no es una constante. Casi siempre es seca al inicio del padecimiento; posteriormente, húmeda, acompañada de expectoración en los niños mayores de ocho años, ya que antes de esta edad no es posible. (6).
- **Otros síntomas** encontrados al examen físico orientadores del diagnóstico de neumonía: presencia de retracciones que son 2,4 a 2,5 veces más frecuentes, siendo un signo de mal pronóstico el que exista tiraje subcostal. El dolor en la fosa ilíaca derecha que simula un cuadro apendicular por lo general está relacionado con neumonías basales derechas. La disminución de los ruidos respiratorios, la aparición de broncofonía, el incremento del frémito y la matidez a la percusión son hallazgos clínicos relacionados con la consolidación neumónica. La auscultación de sibilancias es orientadora de etiología viral o infección por *Mycoplasma*; sin embargo, su manifestación no excluye la posibilidad de una neumonía bacteriana. La posición antálgica nos obliga a descartar derrame pleural asociado a matidez a la percusión y disminución del murmullo vesicular. (6,7, 8).

Aunque no existen datos específicos para diferenciar una neumonía viral de una bacteriana, el clínico debe tener una orientación de sus signos y síntomas epidemiológicos que le permita una aproximación diagnóstica. Las neumonías virales, las cuales se presentan principalmente en época de lluvia, tienen una evolución clínica más prolongada e insidiosa y con un componente bronco-obstructivo predominante; regularmente, está precedida de una infección de vías aéreas altas seguida de un compromiso de vías respiratorias bajas. Estas representan un serio problema de salud pública, puesto que se estima que en países no desarrollados puede ocasionar cerca de cinco millones de muertes anuales en los menores de cinco años de edad. El niño con neumonía bacteriana generalmente luce más enfermo, con temperaturas más elevadas y con mayor compromiso del estado general. Las manifestaciones clínicas son secundarias a la respuesta inflamatoria sistémica y local, y pueden variar de acuerdo con el tipo de neumonía; estas se han agrupado en neumonías típicas o atípicas. (5,6).

Los signos de gravedad en neumonía están dados por:

- Temperatura mayor de 38,5°C.
- Frecuencia respiratoria mayor de 70/min. en niños menores de 12 meses mayor de 50/min. en niños mayores de 12 meses.
- Retracción moderada a severa y dificultad respiratoria grave.
- Aleteo nasal.
- Cianosis o hipoxemia saturación menor del 90% a la altura de Quito o menor del 92% a nivel del mar.
- Apnea.
- Signos de deshidratación y rechazo de la vía oral.
- Edad menor de dos meses. (6,7).

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

El diagnóstico de neumonía es fundamentalmente clínico, debe ser considerado en todo niño que tiene síntomas respiratorios asociados a signos de dificultad respiratoria. Debemos tener en cuenta la edad, los antecedentes epidemiológicos y el estado de inmunización para conseguir una orientación etiológica, siendo el mejor predictor la edad del niño. Se debe tomar oximetría a todo niño con diagnóstico clínico de neumonía, la cual nos definirá la presencia o no de hipoxemia, que sería un predictor de gravedad que se relaciona 2,5 veces con aumento del riesgo de mortalidad.

En niños con fiebre y ausencia de taquipnea, la posibilidad de neumonía se descarta con una probabilidad del 97,4%. (8,11).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el inicio del tratamiento empírico en un paciente con sospecha de neumonía con base en la taquipnea, la cual tiene una sensibilidad del 74% y una especificidad del 67% para el diagnóstico de neumonía confirmada con radiografía. (3,8).

Tabla 2. Valores de frecuencia respiratoria en función de la edad (OMS)*

Edad	Valores de normalidad (respiraciones/minuto)	Taquipnea (respiraciones/minuto)
0-2 meses	50-60	> 60
2-12 meses	25-40	> 50
1-5 años	20-30	> 40
≥ 5 años	15-25	> 25

Fuente: adaptado de OMS. *National Guideline Clearinghouse*. 1999.

DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO

No existen pruebas de laboratorio que aisladamente determinen si hay neumonía o su diferenciación entre neumonía viral o bacteriana. (11).

Cuadro hemático: de dudoso valor, se debe tomar en el paciente que tiene criterios de hospitalización, para tener un parámetro basal que nos oriente ante eventual deterioro clínico. La presencia de leucocitosis con predominio de polimorfonucleares sugiere infección bacteriana; la leucopenia, infección viral o por *Mycoplasma*. (11).

Velocidad de sedimentación: es un mal marcador de infección, su ascenso es lento, es inespecífica para el diagnóstico de neumonía. (11).

Proteína C reactiva: ha sido un método utilizado para la identificación de infección bacteriana, se ha recomendado como punto de corte para neumonía bacteriana de 80 mg/l, con una sensibilidad del 52% y especificidad del 72%. Solo se debe tomar en el paciente con criterios de hospitalización. (11,12).

Procalcitonina: es un reactante de fase aguda, sintetizado por el hígado en respuesta a la IL6, la cual es producida no solo durante una infección, sino también por algunos tipos de inflamación. Es casi indetectable en condiciones fisiológicas, se considera positiva para infección bacteriana con valores por encima de 1 ng/ml. La precisión de los marcadores de procalcitonina es superior a los de la PCR para diferenciar entre infecciones virales de infecciones bacterianas o de otras causas de infecciones sistémicas. Se recomienda su uso solo ante sospecha de infección invasiva. Cada uno de forma aislada no permite diferenciar entre una neumonía viral de una

bacteriana; sin embargo, un conteo de leucocitos mayor de 15.000 por mm³, un conteo de neutrófilos mayor de 10.000 por mm³, presencia de bandas mayor del 5%, una proteína C reactiva mayor de 80 mg/ml y procalcitonina mayor de 1 ng/ml son parámetros útiles para diferenciar. (11,12).

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

Ningún hallazgo clínico aislado, o en combinación con otros, garantiza con seguridad la existencia de neumonía sin un examen radiológico que lo refuerce. La radiografía simple de tórax permite confirmar la sospecha diagnóstica, orientar el tratamiento en función del patrón radiológico encontrado y de la edad del paciente, valorar la respuesta al mismo y detectar las posibles complicaciones. A pesar de ello, no debería practicarse de forma rutinaria, ya que se ha demostrado que, cuando el diagnóstico clínico es correcto, su realización no influye en la respuesta terapéutica. Se podría prescindir de la misma siempre que se trate del primer episodio y afecte a niños previamente sanos con signos y/o síntomas claramente compatibles con este diagnóstico, que no estén gravemente enfermos, ni precisen medidas especiales (oxigenoterapia, hospitalización). (10,11).

No existen datos radiológicos patognomónicos de una etiología concreta pues, aunque el patrón intersticial es propio de la etiología vírica y el patrón alveolar más característico de la etiología bacteriana, el primero es también típico de *M. pneumoniae* y puede darlo *Chlamydia* sp. Los distintos trabajos que tratan de correlacionar los hallazgos radiológicos con el agente causal ponen en duda la clásica distinción entre patrón bacteriano y vírico por su escasa sensibilidad. No obstante, la especificidad del patrón alveolar en la predicción de una neumonía bacteriana es elevada y puede ser suficiente para indicar o descartar el tratamiento antibiótico. Tampoco estaría indicada una radiografía de control tras el primer episodio de neumonía no complicada y con buena respuesta clínica al tratamiento. (10).

En los demás casos se recomienda un control a partir de las 4 semanas del primer estudio, si la evolución no obliga a realizarlo antes. (11,12).



Figura 1. Neumonía vírica: atrapamiento aéreo e infiltrados a nivel del lóbulo medio y lóbulo inferior izquierdo.

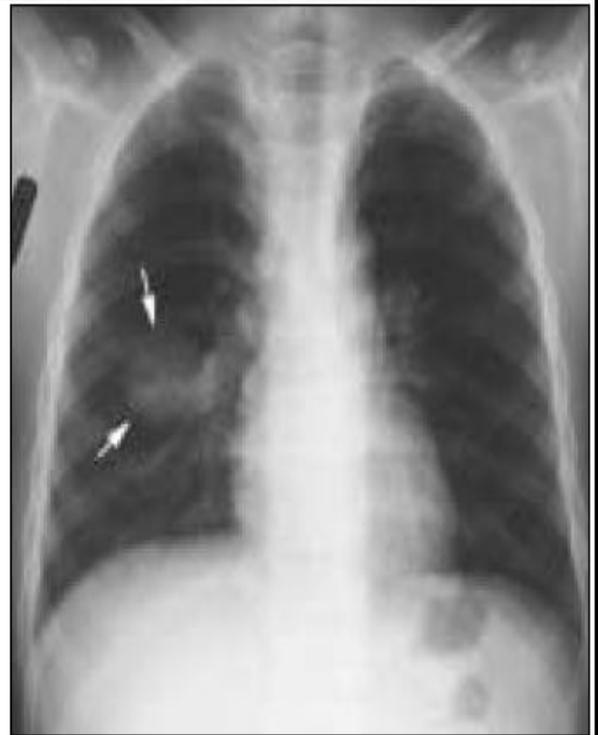


Figura 2. Neumonía redonda por neumococo. Patrón alveolar típico.

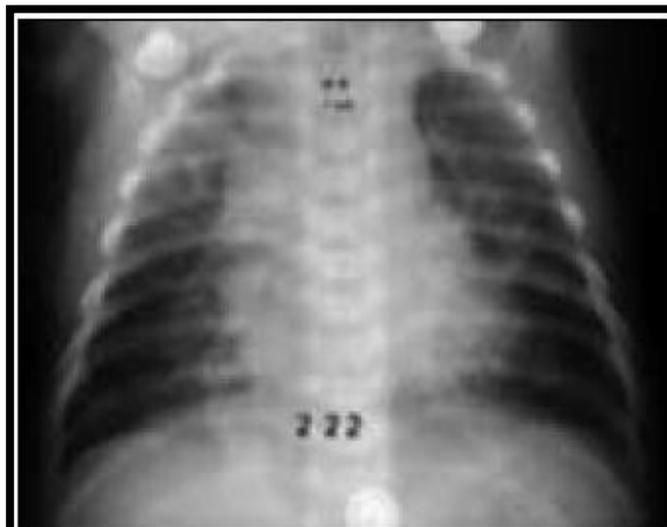


Figura 3. Neumonía por clamidia. Patrón intersticial bilateral con infiltrados perihiliares.

TABLA III. Criterios diagnósticos de neumonías típica y atípica

Neumonía típica o bacteriana

1. Fiebre alta, de presentación brusca
2. Dolor costal o equivalentes, como dolor abdominal o meningismo
3. Auscultación de condensación (hipoventilación focal, soplo tubárico)
4. Expectorcación purulenta (en el niño tos muy húmeda)
5. Herpes labial
6. Radiografía de consolidación (especialmente con broncograma aéreo)
7. Leucocitosis con neutrofilia

Criterios diagnósticos: 3 de los 7

Neumonía atípica o no bacteriana

1. Buen estado general
2. Sin fiebre brusca $\leq 39,5$ °C
3. Sin auscultación de focalidad
4. Sin radiología de consolidación
5. Sin leucocitosis ni neutrofilia

Criterios diagnósticos: cumplir los 5

Adaptado de cita⁽³⁹⁾.

TRATAMIENTO

La dificultad que existe en la edad pediátrica para llegar al diagnóstico etiológico de la NAC y la ausencia de estudios bien diseñados que permitan determinar con seguridad qué grupo de niños no precisa tratamiento antibiótico, obligan a utilizarlo en muchos casos, a pesar de que, como propone McCracken y la Guía de la BTS(56), la administración de antibióticos podría evitarse en pacientes ambulatorios, con infección leve del tracto respiratorio inferior, en los que la infección vírica es lo más probable. (10).

Idealmente el tratamiento antibiótico de las neumonías debería ser etiológico. Sin embargo, dado que el agente causal sólo puede conocerse en escasas ocasiones y casi nunca antes de las 48-72 horas del comienzo de la enfermedad, la antibioticoterapia inicial será habitualmente empírica, en base a los datos clínicos y analíticos, la radiología, el patrón epidemiológico local, las resistencias bacterianas, la situación vacunal y, sobre todo, la edad del niño, que es el mejor factor predictor de la etiología de estos procesos. Otro de los factores a considerar en la elección del tratamiento es la gravedad de la enfermedad, ya que no es lo mismo tratar a un paciente ambulatorio, con enfermedad leve, en el que es posible cubrir sólo los agentes etiológicos más frecuentes y reevaluarlo a las 48-72 horas sin apenas riesgos, que a otro más grave que precisa hospitalización. (10,14).

Dado que el mejor predictor de la etiología de la NAC en la infancia es la edad, se suelen plantear las pautas terapéuticas en función de ésta. (7,10).

Primer mes de vida

Durante el primer mes de vida no suelen ser frecuentes las neumonías propiamente comunitarias. Predominan los procesos sépticos con neumonía, debidos a la transmisión vertical de una infección materna. (7,5).

El tratamiento será, por tanto, igual al de la sepsis y deberá cubrir las bacterias más frecuentes del canal del parto: *Streptococcus agalactiae*, *Escherichia coli* y otros Gram (-), enterococos, *Listeria monocytogenes* y *Chlamydia trachomatis*. No se ha establecido el régimen terapéutico óptimo. En algunos casos se ha utilizado triple asociación

(ampicilina, cefalosporinas de 3ª generación y aminoglucósidos), pero la elección más recomendada es la doble asociación, de un aminoglucósido y ampicilina, o bien de cefotaxima y ampicilina. La utilización de ampicilina junto a un aminoglucósido es más eficaz que la utilización de ampicilina sola en modelos animales de infección por *L. monocytogenes*, por lo que se recomienda en pacientes graves en los que se sospeche esta infección, cubriendo así también los bacilos Gram (-). (10).

En los menos graves, inmunocompetentes, la ampicilina sola es eficaz frente a *L. monocytogenes*. Las cefalosporinas no son activas frente a este microorganismo, pero la combinación de cefotaxima y ampicilina ofrece cobertura frente a él, y amplía la de otros Gram (-). Si se sospecha por la clínica *Chlamydia trachomatis*, el tratamiento debe incluir un macrólido. En el momento actual no existen datos sobre la seguridad de los nuevos macrólidos (claritromicina y azitromicina) en niños menores de 6 meses, por lo que no se recomienda su uso. (10,11).

Lactantes de 1 a 3 meses

Todavía hay que considerar, aunque con menor frecuencia, los mismos microorganismos causales que en el grupo anterior (excepto *L. monocytogenes*), cobrando mayor importancia los virus (VRS, adenovirus, parainfluenza) y otras bacterias como *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus*. El tratamiento debe ser siempre hospitalario, con cefuroxima o cefotaxima por vía intravenosa. (10,11).

Se asociará cloxacilina si se sospecha *S. aureus*. Dos de los agentes más implicados en la neumonía a esta edad son sensibles a los macrólidos: *Chlamydia trachomatis*, que es uno de los más frecuentes, y *Bordetella pertussis* que, aunque no es muy común, provoca una enfermedad que puede ser muy grave. La etiología por clamidia se debe sospechar ante una neumonía afebril en un niño entre 2 semanas y 3 meses de edad, con tos como síntoma predominante. (5,10).

Niños de 3 meses a 5 años

S. pneumoniae es la causa más frecuente de neumonía bacteriana en este grupo de edad, dado que casi todos los niños han sido vacunados frente a *H. influenzae*. Ya se ha

comentado la aparente discrepancia entre las elevadas tasas de resistencia reflejadas en los estudios de vigilancia y la eficacia demostrada por la amoxicilina y otros β -lactámicos en el control de las infecciones por neumococo, por tanto debe seguir recomendándose su uso para el tratamiento de estas infecciones. En los pacientes ambulatorios la amoxicilina oral es el tratamiento de elección. (10).

Cuando interese cubrir también *H. influenzae*, se deberán emplear fármacos inhibidores de las β -lactamasas como amoxicilina- clavulánico, o cefalosporinas de segunda o tercera generación. Ceftriaxona, a dosis de 50-100 mg/kg intramuscular, una vez al día, es una alternativa cuando existen problemas de tolerancia o cumplimiento. En pacientes hospitalizados, los antibióticos de elección por vía parenteral son penicilina, ampicilina, amoxicilina- clavulánico o cefuroxima, en función de los microorganismos a cubrir. En caso de sospechar *S. aureus* se recomienda emplear cloxacilina. (10,11).

Niños mayores de 5 años (6-18 años)

En esta edad los agentes etiológicos más frecuentes son: *M. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, virus respiratorios, *M. tuberculosis*, *C. burnetti* y *Legionella pneumophila*. El tratamiento recomendado varía ampliamente en función de la zona geográfica estudiada. (10,11).

En muchos países se indican los macrólidos como fármacos de primera elección ya que, en ellos, cubren todos los microorganismos citados. En España, el 30 a 60% de los neumococos son altamente resistentes a los macrólidos (50,64) y, como ya se ha comentado, esta resistencia no se evita incrementando sus dosis; por ello no están indicados cuando se sospeche una etiología neumocócica. En estos casos es más prudente utilizar penicilinas o cefalosporinas a dosis elevada, exceptuando las de 1ª generación y la ceftazidima. En el tratamiento ambulatorio de las neumonías atípicas, los nuevos macrólidos, claritromicina y azitromicina, son tan eficaces como la eritromicina, tienen una dosificación más cómoda, menores efectos adversos y alcanzan mayores concentraciones en el parénquima pulmonar. (10, 11,14).

Duración de la antibioticoterapia

Para las neumonías no complicadas, si no se conoce la etiología, el tratamiento debe ser de 7 días, mientras que para las formas graves se recomienda mantener la antibioticoterapia parenteral al menos 3 días después de haber apreciado mejoría clínica. Actualmente se propugna la denominada *terapia secuencial*, es decir, el paso precoz de la vía parenteral a la oral, ya que reduce la estancia hospitalaria, las complicaciones y el gasto de la enfermedad con la misma eficacia terapéutica. (10,11,13).

NEUMONÍAS ATÍPICAS

DEFINICIÓN:

Se definen como neumonía atípica a aquel tipo de neumonía que no sigue un curso clínico o radiológico habitual, para diferenciarlas de las que son producidas por los agentes bacterianos clásicos. (1).

Según Cunha, B. (2006) el término “neumonías atípicas” es un término que algunos expertos no aceptan, y fue primeramente aplicado a todas las neumonías virales adquiridas en la comunidad (NAC), que son clínica y radiográficamente distintas de las de origen bacteriano. Pasadas las décadas, las neumonías atípicas pasaron a ser infecciones del tracto respiratorio bajo que incluían patógenos específicos: *Chlamydia psittaci* (Psitacosis), *Francisella tularensis* (tularemia), *Coxiella burnetti* (Fiebre Q), *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* o especies de *Legionella*. (1,8).

Cada agente patógeno atípico pulmonar tiene cierta predilección por ciertos órganos sistémicos extrapulmonares y podría ser un diagnóstico diferencial entre ellas.

Las neumonías atípicas pueden ser clasificadas clínicamente en agentes transmisores atípicos zoonóticos como *Chlamydia psittaci*, *Francisella tularensis*, *Coxiella burnetti*, y no zoonóticos como *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *Legionella pneumophila*. Ambas, zoonóticas como no zoonóticas, causan enfermedades infecciosas sistémicas con un componente pulmonar. (8,11).

EPIDEMIOLOGÍA:

Se estima una incidencia anual en E.U.A. y Europa de aproximadamente 35 a 45 casos por 1,000 niños bajo 5 años de edad, siendo los antecedentes de prematurez, desnutrición, nivel socioeconómico bajo, exposición a contaminantes inhalados y asistencia a jardines infantiles, los factores de riesgo más importantes. (8).

La elevada mortalidad asociada a las infecciones respiratorias, esencialmente en países subdesarrollados, y la dificultad en el diagnóstico etiológico, han motivado publicaciones de guías de práctica clínica basadas en evidencia científica para el manejo de la NAC en niños, en las que el nivel de evidencia principalmente está sustentado por opinión de expertos, trabajos prospectivos o series de gran número de casos, y pocos en trabajos randomizados, doble ciego o estudios bien diseñados de caso-control. (8,12).

PARÁMETROS CLÍNICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS ORIENTADORES A DIFERENTES ETIOLOGÍAS.

A continuación se describirán los aspectos epidemiológicos, características clínicas y de laboratorio, métodos diagnósticos y tratamiento de cada una de las principales neumonías atípicas. (8).

a) *Mycoplasma pneumoniae*.

En el estudio realizado por Butun, Kraban y colegas en Turquía en el año 2006 describen este agente patógeno atípico como la causa más frecuente de neumonías atípicas en niños escolares y adultos en un 20%. (8,13).

El agente etiológico es un organismo pleomórfico carente de pared celular, perteneciente al género *Mycoplasma*, que se une al epitelio respiratorio introduciéndose entre los cilios de éste, produciendo daño directo aparentemente por la producción de radicales libres. Este daño celular induce ciliostasis, lo que explica la tos persistente que produce la infección por este germen. (8).

Epidemiología: Es un germen endémico en áreas urbanas y rurales con brotes epidémicos cada 4 a 7 años. La mayor incidencia ocurre en el grupo etario de 5 a 9 años, seguido por el grupo de 10 a 14 años, y luego por los menores de 5 años. En el pasado

se consideraba que la incidencia en el grupo de menores de 5 años era muy baja, pero actualmente debe considerarse como agente etiológico importante en este grupo de edad. La incidencia en menores de 6 meses es realmente infrecuente. Su período de incubación es de aproximadamente 3 semanas. En EEUU se ha definido como responsable del 15-20% de los casos de neumonía de la comunidad y de aproximadamente 18% de las neumonías que requieren hospitalización en niños. (8,12).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

La sintomatología respiratoria es la más frecuente, siendo la neumonía la manifestación principal. El inicio es usualmente gradual (días) presentándose compromiso del estado general, fiebre (37.8 - 39.5 C) y cefalea. La tos aparece 3 a 5 días más tarde, siendo inicialmente no productiva, en paroxismos y más tarde productiva, con secreción mucosa, a veces con estrías de sangre. La coriza es un antecedente infrecuente. Otros síntomas como calofríos, odinofagia, dolor torácico, náuseas, vómitos y diarrea son frecuentes de observar. (6,8).

En el examen físico pulmonar destaca la presencia de hiperinsuflación, con sibilancias y crepitaciones gruesas. Usualmente la escasa signología pulmonar es discordante con el compromiso respiratorio del paciente, hecho que suele ser una clave diagnóstica importante para sospechar en la presencia de infección por *Mycoplasma pneumoniae*. Se puede observar la aparición de pequeño derrame pleural marginal hasta en el 20 % de los casos (utilizando la técnica radiológica en decúbito lateral). (6,8).

Otras manifestaciones importantes son las neurológicas (meningoencefalitis), cardiológicas (miocarditis), gastrointestinales (disfunción hepática), hematológicas (anemia hemolítica), musculoesqueléticas (artralgias) en un 15% y génitourinarias (glomérulonefritis aguda), las que pueden observarse durante, o hasta 3 semanas de iniciada, la sintomatología pulmonar. La evolución de los síntomas respiratorios sin tratamiento apropiado es de 3 a 4 semanas. (8).

Exámenes de laboratorio:

Los hallazgos radiológicos son variables y no específicos y pueden incluir varias características, dentro de las que hay que destacar: (5,6).

1. Imágenes de relleno alveolar del tipo neumonía, siendo de preferencia unilateral (87%), localizada con mayor frecuencia en las bases pulmonares. (6).
2. Atelectasias lineales de grado variable, que pueden comprometer a todo un lóbulo pulmonar. (6).
3. Infiltrado nodular (infrecuente). (6).
4. Adenopatías hiliares (infrecuente), en las que hay que considerar la tuberculosis en el diagnóstico diferencial. (6).

Hemograma: Es inespecífico, el recuento leucocitario puede ser normal o estar moderadamente elevado (neutrofilia).

Diagnóstico:

Cultivo: es técnicamente difícil de realizar y no se ocupa como herramienta diagnóstica en la práctica clínica.

Reacción en cadena de polimerasa: posee una sensibilidad de 73% y una especificidad de 94%. Esta baja sensibilidad se explicaría por la presencia de inhibidores de la DNA polimerasa en las muestras obtenidas. (11).

Serología: o **Crioaglutininas:** Mide autoanticuerpos contra IgM, los cuales aglutinan eritrocitos a la temperatura de 4 grados C. Entre el 30 a 75 % de los pacientes con neumonía por *Mycoplasma pneumoniae* tendrán positivo este examen. Tienden a ser positivas a partir de la primera semana y a desaparecer al cabo de 2 a 3 meses. Las crioaglutininas se pueden realizar en forma cuantitativa en laboratorio (considerándose como positivo valores de 1/32 o superiores), o en forma cualitativa al lado de la cama del enfermo. Niveles de 1/64 en la técnica cuantitativa se correlacionan con niveles positivos en la cualitativa. La relación sangre anticoagulante debe ser de 1/1. Luego se coloca en hielo y se observa la aglutinación, la cual debe ser reversible una vez recalentado el tubo. (11).

Elisa: mide niveles de IgM e IgG específicos para *Mycoplasma pneumoniae*, es el método más utilizado en la actualidad, con buenos resultados a partir de los 5-7 días de enfermedad. (11).

Tratamiento:

□ Eritromicina 50 mg/kg/día, dosificado cada 6 horas por 14 días (máximo 2 gr/día) o claritromicina 15 mg/Kg/día, c/12 h x 14 días. Otros esquemas de tratamiento que incluyen roxitromicina y azitromicina (10 mg/kg/día por 5 días) se han postulado como efectivos, sin embargo los trabajos que demuestran esto en la población pediátrica son escasos. (10).

b) *Chlamydia pneumoniae*.

La *Chlamydia pneumoniae* ha adquirido gran importancia dentro de los agentes que producen neumonías atípicas. Es una bacteria portadora de pared celular carente de peptidoglicano, que pertenece al grupo de "parásitos" intracelulares exclusivos. Muchos detalles de su patogénesis se desconocen, pero se sabe que este agente se multiplica a nivel de los macrófagos alveolares, células musculares lisas y células endoteliales. La infección por *Chlamydia pneumoniae* tiende a dejar una inmunidad parcial. (12).

Epidemiología: Se considera en la actualidad como patógeno humano exclusivo, no habiéndose logrado identificar aún reservorios zoonóticos. Su patrón de transmisión por el momento no está completamente claro, pero se supone que es a través de aerosoles y fomites. Estadísticas europeas demuestran que alrededor del 6 a 19% de las neumonías comunitarias son provocadas por esta bacteria. Parece no existir variación estacional en la incidencia de esta infección; existen brotes ocasionales dependiendo de la ubicación geográfica. Estudios serológicos revelan que alrededor del 50% de los adultos en Japón y Estados Unidos presentan IgG positiva para esta bacteria, lo que sugiere que las infecciones por *Chlamydia pneumoniae* son frecuentes, y muchas veces subclínicas. Así también, debe tenerse en cuenta que alrededor del 50% de los niños menores de 12 años que presentan infección por esta bacteria no tienen respuesta inmunológica detectable con los métodos actuales. (9,12).

Manifestaciones clínicas: La gran mayoría de las infecciones son usualmente leves o asintomáticas. Estudios realizados en Finlandia en una población de reclutas militares, demuestran que sólo el 10 % presentan manifestaciones clínicas. Las neumonías primarias suelen presentarse en niños (usualmente mayores de 7 años) y adultos jóvenes. La neumonía por reinfección tiende a ocurrir en ancianos. El período de incubación se estima en aproximadamente un mes. Los síntomas usualmente tienen un inicio gradual, pero puede ser de presentación aguda, lo cual sugiere coinfección con otro germen. Es frecuente observar inicialmente síntomas respiratorios altos (odinofagia y disfonía), a los que siguen 1 a 4 semanas de fiebre, compromiso del estado general, tos con expectoración mucosa y cefalea. Muchas veces los síntomas respiratorios altos han desaparecido al iniciarse los síntomas de la neumonía. En la mayoría de los casos las neumonías son leves, pero se han descrito casos de extrema gravedad aún en personas inmunocompetentes. (8,12).

Exámenes de laboratorio: Las manifestaciones radiológicas son muy variables, sin un patrón radiológico característico que permita diferenciarla de otras bacterias. Van desde la completa normalidad hasta compromiso intersticial, que involucra a todos los lóbulos pulmonares. La alteración pulmonar tiende a ser más frecuente hacia las bases. En los exámenes generales de laboratorio se aprecia un recuento leucocitario usualmente normal, con elevación variable de la VHS. Las fosfatasas alcalinas están frecuentemente aumentadas. (11).

Diagnóstico:

- Cultivo: Se realiza en cultivos celulares, obteniéndose la muestra preferentemente de la nasofaringe.
- Reacción de polimerasa en cadena: es un test promisorio, presenta un 84% de sensibilidad y 99% de especificidad, pero aún no está ampliamente disponible.
- Serología: Fijación de complemento y microinmunofluorescencia. Se considera como infección aguda un aumento de más de 4 veces para IgG, y los títulos aislados de IgM de 1/16 o de IgG de 1/512. En la primoinfección, el alza de IgM ocurre alrededor de las 3 semanas y la de IgG alrededor de las 6 a 8 semanas. (11).

Tratamiento:

En niños menores de 8 años: eritromicina 50 mg/kg/día dosificado cada 6 horas durante 3 semanas, y como alternativa la claritromicina 15mg/kg/día dosificado cada 12 horas por 21 días. En el caso de niños mayores de 8 años y adultos las alternativas son eritromicina en dosis similares por 3 semanas y doxiciclina 100 mg/día dosificado cada 12 horas por 3 semanas. La duración del tratamiento probablemente traerá problemas de adherencia; sin embargo, las terapias abreviadas presentan el problema de recaída de los síntomas. (10).

c) Legionella pneumophila.

Corresponde a un bacilo Gram negativo aerobio no formador de esporas, de difícil cultivo, que requiere medios especiales para su crecimiento. Se le encuentra de preferencia en lagos, lagunas, tanques de agua caliente, y aire acondicionado. Su incidencia en la población pediátrica se desconoce, pero estudios serológicos en niños de 5 años revelan que entre el 20 a 50 % de los niños presentan títulos significativos de anticuerpos contra Legionella, lo que se puede explicar por infecciones subclínicas.

Según Cunha B.A. 2006, la Legionella es el más importante agente atípico en términos de severidad. (10).

Se postula que el mecanismo de transmisión es a través de aerosoles. El ingreso a los pulmones puede ser por aspiración, precedida o no por colonización de orofaringe, inhalación directa o por vía hematógena a partir de otros focos de infección. (1,6).

Manifestaciones clínicas: La neumonía se acompaña de fiebre alta, tos, dolor pleurítico, disnea, dolor abdominal, diarrea y cefalea desde el inicio. Estos síntomas lo hacen indistinguible de una neumonía bacteriana habitual grave y extrapulmonar. La insuficiencia respiratoria puede presentarse en forma frecuente. (1,6).

Exámenes de laboratorio: El hemograma muestra leucocitosis y desviación a izquierda. Las imágenes radiológicas demuestran usualmente consolidación lobar, derrames pleurales y, ocasionalmente cavitación. (9).

Diagnóstico: El método más específico de diagnóstico es el aislamiento de la bacteria desde la expectoración u otra muestra de la vía respiratoria, por medio del cultivo. Se describe la detección directa por medio de anticuerpos fluorescentes. La serología se utiliza en estudios epidemiológicos, no siendo útil en clínica por su latencia y por la posibilidad de reacciones cruzadas con otras bacterias. (10).

Tratamiento: Se sugiere el uso de macrólidos: eritromicina 15 mg/kg dosis cada 6 horas por vía intravenosa, durante 21 días; de acuerdo a la evolución se puede cambiar a la vía oral. En los casos graves, se recomienda agregar rifampicina 15mg/kg/día. Otras alternativas, como trimetoprim + sulfametoxazol, quinolonas (ciprofloxacino) y los nuevos macrólidos, parecen promisorias. (10,11,14).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **NEUMONIA:** La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se define como un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar, de origen infeccioso, que se inicia fuera del ambiente hospitalario.
- **FACTOR DE RIESGO:** Es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad.
- **ANALITICO:** establece relaciones entre las variables para probar hipótesis.
- **PREVALENCIA:** Es el número total de casos de una enfermedad o evento en un periodo de tiempo dividido por la población total en riesgo.
- **NO EXPERIMENTAL:** la investigación se realiza sin manipular variables independientes, se observa fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos.
- **RETROSPECTIVO:** parte de la enfermedad al factor de riesgo.

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1. HIPÓTESIS

¿Los factores de riesgo como: el bajo peso al nacer, la desnutrición, el hacinamiento y la exposición al humo de tabaco, tienen elevada asociación en el desarrollo de Neumonía típica y atípica en niños y adolescentes de 3 meses hasta 17 años 11 meses de edad, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito. Periodo Marzo a Agosto del 2013?

2.4.1.1. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS

Los principales factores de riesgo como: el bajo peso al nacer aumenta 1,5 veces más el riesgo de presentar neumonía típica o atípica, el hacinamiento aumenta 1,4 veces más el riesgo de padecer la enfermedad, la desnutrición en el estudio realizado no aporta datos significativos para aumentar el riesgo de presentar neumonía típica o atípica, mientras que la exposición al humo de cigarrillo tampoco aumento el riesgo de sufrir neumonía típica o atípica.

2.4.2. VARIABLES

2.4.2.1. Variable Dependiente:

Neumonía Típica y Atípica.

2.4.2.2. Variable Independiente:

Factores de Riesgo.

2.4.2.3. Variable Moderadoras:

Edad

Sexo

Lugar de Residencia

2.4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Factores de riesgo	Son condiciones biológicas, sociales, económicas y físico-químico, que desencadenan Neumonía Típica y Atípica.	Edad: meses – años.	3m – 11 m 12m – 6a 7a – 13a 13 –17.11m	Factor Biológico	Historias clínicas. Encuestas
		Sexo:	Femenino Masculino		
		Bajo Peso al nacer	SI NO		
		Lugar de Residencia.	Urbano Rural	Factores sociales y económicos.	
		Hacinamiento	SI - NO		
		Desnutrición.	SI - NO		
		Exposición a Humo de Tacaco.	SI NO	Factores Físico-Químicos	

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Neumonía Típica y Atípica.	<p>Neumonía Típica: es un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar, causada por microorganismos clásicos.</p> <p>Neumonía Atípica: es un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar cuyos síntomas difieren de los de neumonía debido a bacterias comunes.</p>	Prevalencia de Neumonía Típica y Atípica.	Neumonía Típica. Neumonía Atípica.	Porcentajes de pacientes con Neumonía Típica y Atípica.	Revisión de Historias Clínicas.

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. MÉTODO

3.1.1. Tipo de la investigación:

Es de tipo no experimental de campo cuya fundamentación es la revisión de las historias clínicas.

3.1.2. Diseño de la investigación:

Es una investigación documental, Cualitativo no experimental ya que nos centramos en el marco conceptual como sus causas y un mapa tentativo de la prevalencia de nuestra investigación.

3.1.3. Tipo de estudio

El presente estudio es de un tipo caso-control, retrospectivo, descriptivo.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACION

En el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo” Quito, se hospitalizaron una población en estudio de 522 pacientes, en el Servicio de Pediatría, durante el período de Marzo- Agosto 2013.

3.2.2. MUESTRA

Se trabajara con los 224 pacientes.

Caso: 112 pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría, en el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo”. Quito, en el periodo marzo - agosto 2013.

Control: 112 pacientes hospitalizados, escogidos de manera intencionada del servicio de Pediatría, en el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo” Quito, en el periodo marzo - agosto 2013.

- ✓ Caso: Es un grupo de sujetos que padecieron neumonía confirmado por la clínica y laboratorio clínico, que presentaron al momento de su ingreso.
- ✓ Control: Es un grupo de sujetos libres de la enfermedad en estudio.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos la técnica a utilizar será la observación mediante la revisión de historias clínicas.

3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una vez que se realiza la investigación de campo y aplicando cada una de las técnicas se procederá a realizar el análisis, tabulación, codificación e interpretación de los resultados que nos proporcionaran la HCL y la base de datos de los pacientes con Diagnóstico de Neumonía Típica y Atípica del servicio de Pediatría.

Se utilizó el Programa de Excel versión 2007, la estadística empleada fue descriptiva de acuerdo al tipo de variable y analítica como: χ^2 , Odd Ratios, con significancia del 95%, los datos se presentaron por tablas y gráficos.

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

TABLA 1:

DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN GENERO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

VARIABLE	CASOS		CONTROLES	
	Frecuencia	Porcentajes (%)	Frecuencia	Porcentajes (%)
GENERO				
Masculino	59	52,67%	46	41,07%
Femenino	53	47,33%	66	58,93%
TOTAL	112	100%	112	100%

FUENTE: Revisión de Historias Clínicas, Encuestas

AUTORES: Susana Cevallos, Álvaro Ramírez.

Se estudiaron 224 pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría, en el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo”. Quito, 112 casos y 112 controles, de los cuales 53 (47,33%) femeninos y 59 (52,67%) masculinos con Neumonía Típica y Atípica, seguidos de 66 (58,93%) femeninos y 46 (88,5%) masculinos que no padecen la enfermedad (grupo control). De tal manera que existe una mayor prevalencia de la enfermedad en el sexo masculino.

TABLA 2:**DISTRIBUCION DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL SEGUN EDAD EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.**

VARIABLE	CASOS		CONTROLES	
	Frecuencia	Porcentajes (%)	Frecuencia	Porcentajes (%)
EDAD				
3m - 11m	39	35%	12	10,71%
12m - 5^a	55	49%	26	23,21%
6a - 12 a	9	8,03%	41	36,60%
13a - 17.11m	9	8,03%	33	29,46%
TOTAL	112	100%	112	100%

FUENTE: Revisión de Historias Clínicas, Encuestas

AUTORES: Susana Cevallos, Álvaro Ramírez.

De los 224 pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría, en el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo” Quito, se puede apreciar que existe una alta prevalencia de la enfermedad en el rango 12meses - 5 años con 55(49%) pacientes, seguido de 3 - 11 meses con 39 (35%) mientras que en el grupo control en el rango 12m – 5 años existen 26 (23,21%) pacientes y en el 3 - 11 meses con 39 (35%) que se encuentran libres de la enfermedad.

TABLA 3:

EDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

VARIABLE	CASOS		CONTROLES		OR (IC 95%)	VALOR P*
	Frecuencia	Porcentajes (%)	Frecuencia	Porcentajes (%)		
EDAD						
3m - 11m	39	35%	12	10,71%	4.45 (2.18-9.09)	< 0.0001
12m – 5ª	55	49%	26	23,21%	3.19 (1.79-5.66)	0.0001
6a - 12 a	9	8,03%	41	36,60%	0.15 (0.06-0.33)	< 0.0001
13a - 17.11m	9	8,03%	33	29,46%	0.20 (0.09-0.46)	0.0001
TOTAL	112	100%	112	100%		

- Chi cuadrado 95%

Los pacientes que pertenecen al rango de edad entre 12 meses a 5 años aumenta el riesgo de padecer neumonía típica y atípica 3.19 veces más que los otros grupos etarios, estadísticamente significativo (p= 0,0001)

GRAFICO 1:

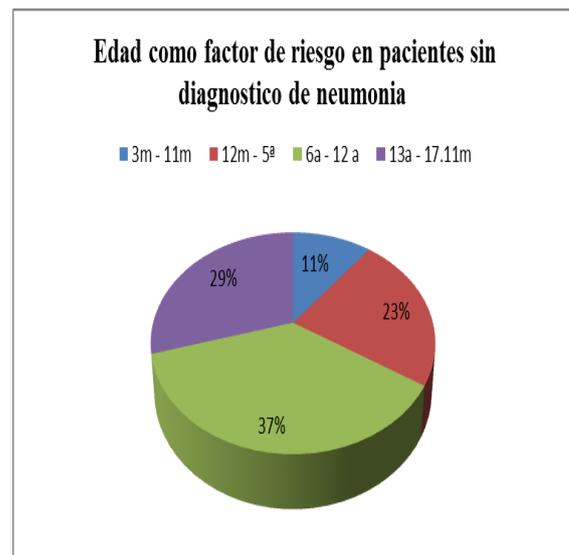
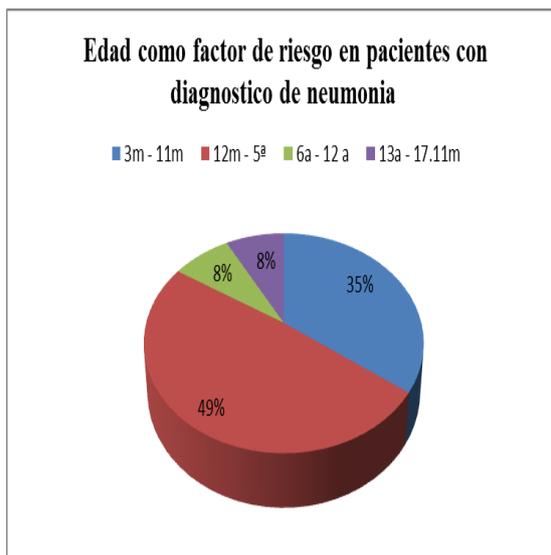


TABLA 4:

HACINAMIENTO COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

FACTOR DE RIESGO	DE CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
HACINAMIENTO				
Si	66	37	1.4 (0.81 - 2.43)	0.2138
No	46	75		

- Chi cuadrado 95%

El vivir en Hacinamiento aumenta el riesgo de padecer Neumonía Típica y Atípica 1.4 veces más de aquellos que no viven hacinados, estadísticamente significativo ($p = 0.2138$).

GRAFICO 2:

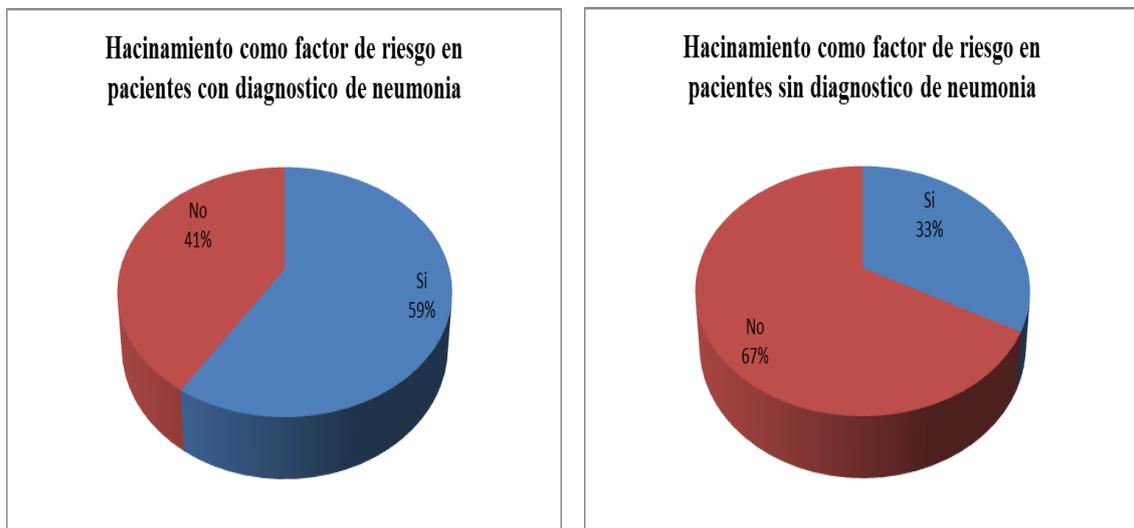


TABLA 5:

LUGAR DE RESIDENCIA COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

FACTOR DE RIESGO	DE CASOS	DE CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
LUGAR DE RESIDENCIA				
Urbano	79	23	1.6 (0.87-2.98)	0.1244
Rural	33	89		

- Chi cuadrado 95%

El lugar de residencia urbano aumenta 1.6 veces más el riesgo de padecer Neumonía Típica y Atípica, estadísticamente significativo ($p = 0.5833$).

GRAFICO 3:

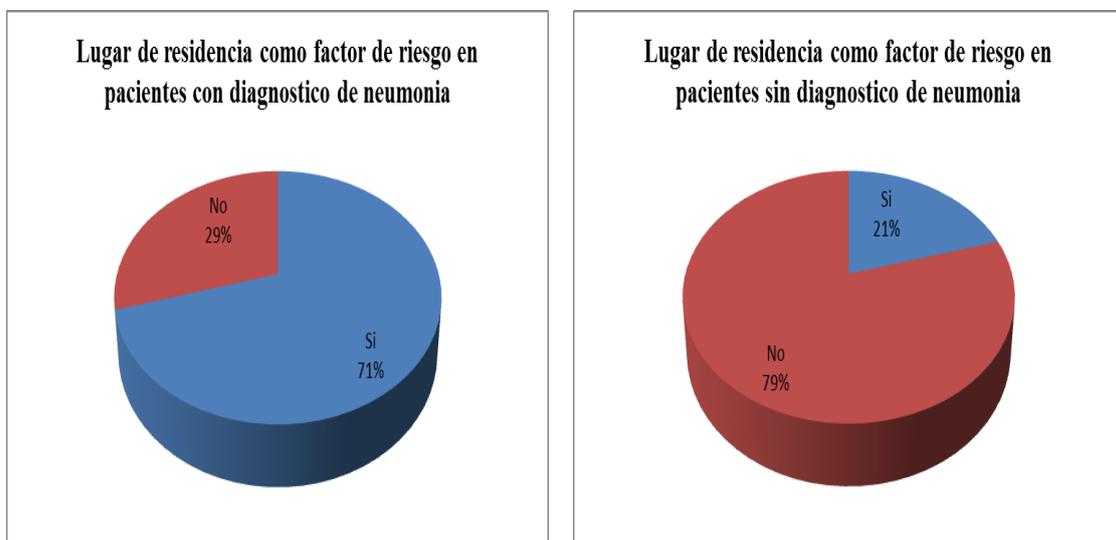


TABLA 6:

DESNUTRICION COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

FACTOR DE RIESGO	DE CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
Desnutrición				
SI	34	48	0,74 (0.35 - 1.58)	0.4460
NO	78	64		

- Chi cuadrado 95%

El factor desnutrición no aumenta el riesgo de padecer Neumonía Típica y Atípica, estadísticamente no significativo ($p = 0.4460$).

GRAFICO 4:

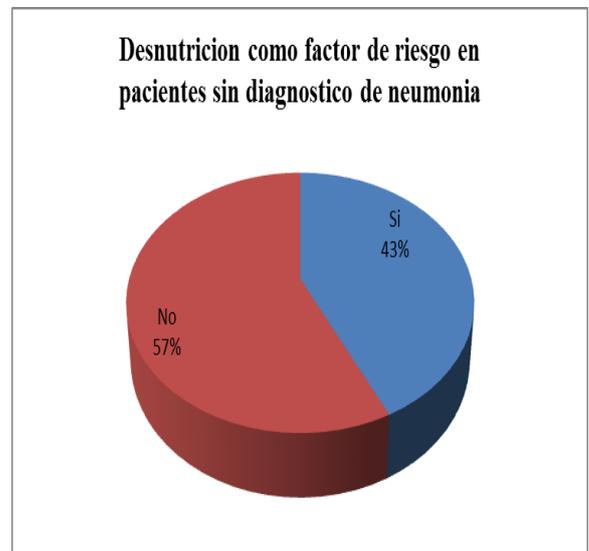
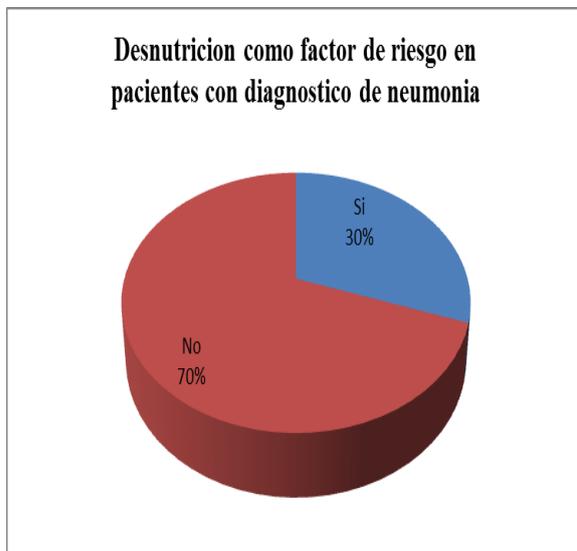


TABLA 7:

EXPOSICION DEL HUMO DE CIGARRILLO COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

FACTOR DE RIESGO	DE CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
Exposición al humo de cigarrillo				
Si	32	65	0.76 (0.25 – 0.98)	0.0048
No	80	47		

- Chi cuadrado 95%

La exposición al humo de cigarrillo no aumenta el riesgo de padecer Neumonía Típica o Atípica, estadísticamente no significativo ($p = 0.0048$).

GRAFICO 5:

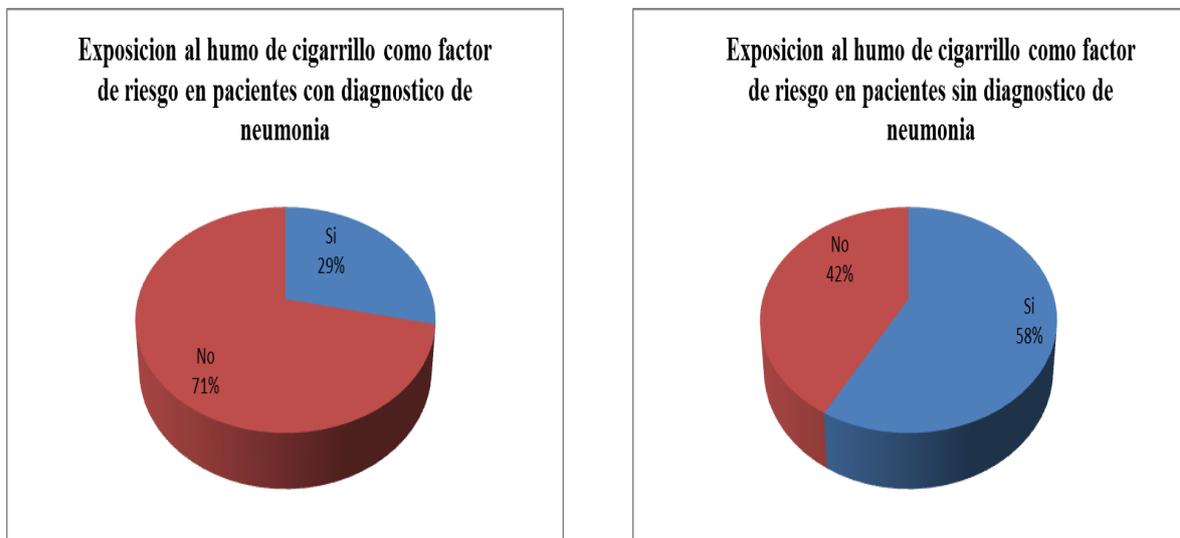


TABLA 8:

BAJO PESO AL NACER COMO FACTOR DE RIESGO DE NEUMONIA TIPICA Y ATIPICA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

FACTOR RIESGO	DE	CASOS	CONTROLES	OR (IC 95%)	Valor p*
Bajo peso al nacer					
Si		68	58	1.52	(0.72- 0.2660)
No		44	54	3.18)	

- Chi cuadrado 95%

El bajo peso al nacer aumenta el riesgo de padecer Neumonía Típica y Atípica 1,52 veces más que los niños con apropiado peso, estadísticamente significativo (p = 0,2660).

GRAFICO 6:

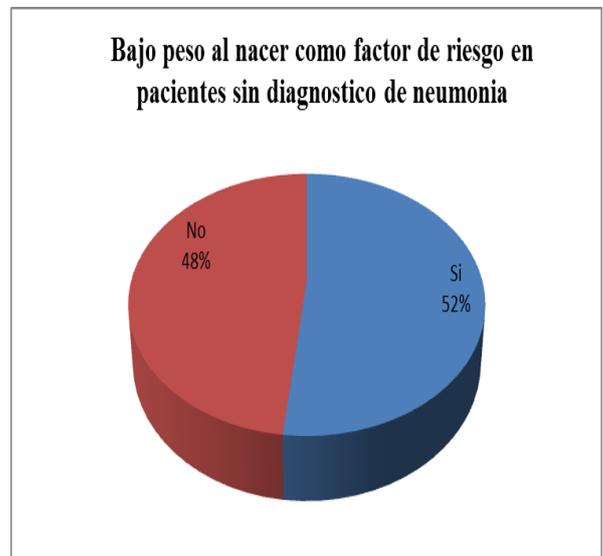
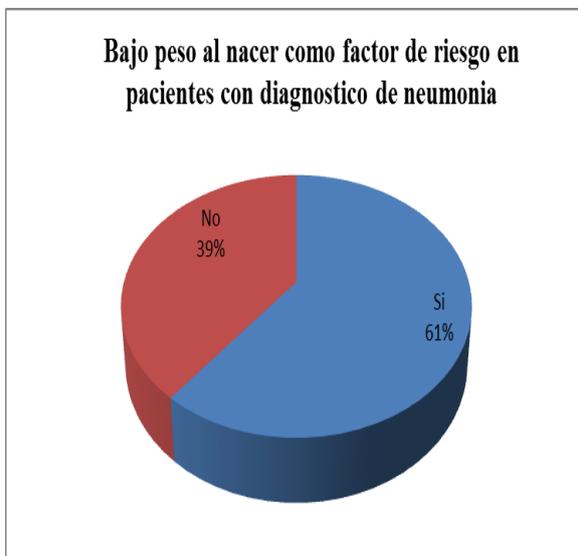


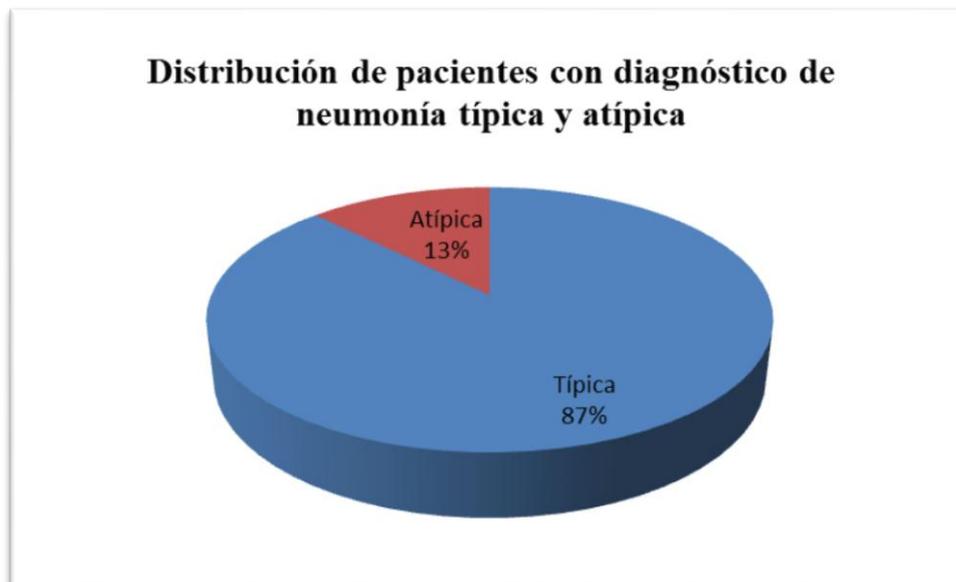
TABLA: 10

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE NEUMONIA EN: TIPICA Y ATIPICA, SEGÚN LOS PARAMETROS CLINICOS Y DE LABORATORIO CLINICO, DIFERENCIALES EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2013.

CRITERIOS DIAGNOSTICOS	ATIPICA		TOTAL	TIPICA		TOTAL
	SI	NO		SI	NO	
FIEBRE > 38.5°C	2	12	14	90	8	98
EXPECTORACION	1	13	14	88	10	98
AUSCULTACION (ESTERTORES)	0	14	14	94	4	98
LEUCOCITOSIS CON NEUTROFILIA	4	10	14	89	9	98

De los 112 casos diagnosticados de Neumonía de los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría, en el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo”. Quito, 14 casos (13%) resultaron positivos para neumonía atípica según los parámetros clínicos y de laboratorio clínico, utilizado y 98 casos (87%) de neumonía típica.

GRAFICO 7:



CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se determinó que los principales factores de riesgo para presentar Neumonía Típica y Atípica con resultados significativos son, el bajo peso al nacer, el hacinamiento y los pacientes que se encuentran en el rango de edad de 12 meses - 5 años con un alto número de casos.
- Se observó que existe una prevalencia moderada de Neumonía Típica y Atípica en los pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría, en el Hospital de Especialidades “Eugenio Espejo” Quito.
- Se identificó como principal factor de riesgo de tipo biológico el bajo peso al nacer.
- Se identificó por medio de parámetros clínicos y de laboratorio que existe mayor prevalencia de Neumonía Típica.
- Se demostró como principal factor de riesgo de tipo social al hacinamiento y lugar de residencia rural los mismos que fueron estadísticamente significativos.

5.2. RECOMENDACIONES

- Implementar programas de prevención con enfoque a los principales factores de riesgo de Neumonía Típica y Atípica.
- Implementar medidas de higiene: lavado de manos, uso de mascarillas para evitar contaminación y dispersión de gérmenes en establecimientos educativos.
- Informar a la población en riesgo que el hacinamiento y el bajo peso al nacer, y la edad son factores de tipo biológico-social que no se pueden cambiar radicalmente, pero si llevamos un adecuado estilo de vida, se disminuiría la probabilidad de padecer dicha patología.
- Incrementar charlas educativas dirigidas a guarderías, centro de desarrollo infantil, colegios y demás instituciones que acogen a niños y adolescentes, con el fin de educar a sus asistentes, para disminuir el índice de hacinamiento.
- Se recomienda realizar estudios más profundos en cuanto al estado nutricional y exposición al humo de cigarrillo, ya que en nuestro estudio resultaron valores

estadísticamente no significativos.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1) Blasi F. Typical and Atypical pathogens and respiratory tract infections. *Eur Respir J* 2004; 24: 171–181.
- 2) <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/neumonia.pdf>
- 3) Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. *Bull World Health Organ* 2008;86(5):408-16
- 4) www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis8.pdf.
- 5) Marrie TJ, ed. *Community-Acquired Pneumonia*. New York: Kluwer Academic, 2001.
- 6) Cunha BA. The typical and atypical pneumonias: clinical diagnosis and importance. *European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 2006.
- 7) Prayle A, Atkinson M, Smyth A. Pneumonia in the developed world. *Paediatr Respir Rev* 2011;12(1):60-9.
- 8) El Sayed Zaki M, Goda T. Clinico-pathological study of atypical pathogens in community-acquired pneumonia: a prospective study. *J Infect Developing Countries* 2009; 3(3):199-205.
- 9) Hale KA, Isaacs D. Antibiotics in childhood pneumonia: Review. *Paediatric respiratory reviews* (2006) 7, 145–151.
- 10) Genné D, Siegrist H, Humair L, Janin-Jaquat B, de Torrenté A. Clarithromycin versus Amoxicillin-Clavulanic Acid in the Treatment of Community-Acquired Pneumonia. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 1997, 16:783-788.
- 11) Carratalá J, Martín –Herrero JE, Mykietiuk A, García-Rey C. Clinical experience in the management of community-acquired pneumonia: lessons from the use of fluoroquinolones: Review *European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* 2006, CMI, 12 (Suppl. 3), 2–11
- 12) Bütün Y, Köse S, Babayiğit A, Ölmez D, Anal Ö, Uzuner N, Karaman Ö. Clinico-Pathological study of atypical pathogens in Community-Acquired Pneumonia: A Prospective Study. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2006; 54(3): 254-258 .
- 13) http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_10_vin_3/10-neumonia.pdf
- 14) http://www.neumoped.org/docs/0702.05_Icursoneumoped2004.pdf

- 15) Gastón B. Neumonía. *Pediatrics in Review*, en español; 2002; 23(4):132-140.
- 16) González A, Triana T et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Recomendaciones terapéuticas en menores de 12 Años de edad. Consenso de expertos 2003.
- 14) Hospital al Día. Boletín informativo del Hospital Universidad del Norte. 2007; 1(7).
- 15) McIntosh K. Community-Acquired *Pneumoniae* in Children. *New England Journal Med.* 2002; 346:429-437.
- 16) Dra. Marianela Jaramillo, Médico Pediatra del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Quito.
- 17) Dr. Fabián Arias, Cirujano Médico y docente de la Universidad Nacional de Chimborazo.

ANEXOS

ENCUESTA A PACIENTES DE LOS GRUPOS CASO - CONTROL

EDAD:

SEXO:

1. LUGAR DE RESIDENCIA?

URBANO -----

RURAL -----

2. BAJO PESO AL NACER

SI.....

NO.....

3. HACINAMIENTO?

SI -----

NO -----

4.- ESTADO NUTRICIONAL?

BUENO.....

MALO.....

5.- TIENE NEUMONIA?

SI -----

NO -----

- TIPICA
- ATIPICA

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS DEL ESTUDIO

- EDAD

3m – 11 m

12m - 5 a

6a - 12a

13a – 17.11m

GÉNERO

Femenino

Masculino

- LUGAR DE RESIDENCIA

Rural

Urbano

- HACINAMIENTO

Si

No

- BAJO PESO AL NACER

Si

No

EXPOSICION A HUMO DE CIGARILLO

Expuesto

No Expuesto

TIPO NUTRICION

Buena

Mala

FIEBRE

Si

No

ESPECTORACION PURULENTA

Si

No

AUSCULTACION “ESTERTORES”

PRESENTES:

AUSENTES:

LEUCOCITOSIS CON NEUTROFILIA

SI

NO