

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESTUDIOS DE POSTGRADO**



KAREN JULISSA VARGAS SOLIS

TESIS

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrados de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en Pediatría

Julio 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Karen Julissa Vargas Solís

Carné Universitario No.: 100016372

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Pediatría, el trabajo de tesis **"Neumonía adquirida en la comunidad que amerita hospitalización"**.

Que fue asesorado: Dra. Ana Marilyn Ortíz de Juarez

Y revisado por: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para julio 2012.

Guatemala, 03 de julio de 2012



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Ciudad de Guatemala, mayo 2012

Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana
Coordinador Docente Maestría de Pediatría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Presente

Dr. Castañeda Orellana:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis Titulado:

**NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD QUE AMERITA
HOSPITALIZACIÓN.**

Estudio descriptivo prospectivo de corte transversal, del paciente menor de 5 años ingresado con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad al Departamento de Pediatría del Hospital General de enfermedades IGSS, realizado durante el periodo de enero del 2009 a junio del 2010.

Pertenece al **Dra. Karen Julissa Vargas Solis**, el cual ha sido revisado y aprobado para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dra. Marilyn Ortiz de Juarez
Maestría en Pediatría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Asesor de Tesis

Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruiz
MEDICO PEDIATRA
COL. No. 7,693

Ciudad de Guatemala, mayo 2012

Dr. Ricardo Walter García Manzo
Coordinador Académico de Maestrías
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Escuela de Estudios de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García Manzo:

Por este medio le envío el Informe Final de Tesis Titulado:

**NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD QUE AMERITA
HOSPITALIZACIÓN.**

Estudio descriptivo prospectivo de corte transversal, del paciente menor de 5 años ingresado con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad al Departamento de Pediatría del Hospital General de enfermedades IGSS, realizado durante el periodo de enero del 2009 a junio del 2010.

Pertenece al **Dra. Karen Julissa Vargas Solis**, el cual ha sido revisado y aprobado para su presentación.

Sin otro particular, de usted deferentemente

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana
Coordinador Docente Maestría de Pediatría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Revisor de Tesis

Ciudad de Guatemala, mayo 2012

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz
Coordinador General Maestrías y Especialidades
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ciencias Médicas
Presente

Dr. Ruiz Cruz:

Se le informa que la médica y cirujana

Karen Julissa Vargas Solis

Ha presentado el Informe Final de su trabajo de Tesis Titulado:

**NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD QUE AMERITA
HOSPITALIZACIÓN.**

Estudio descriptivo prospectivo de corte transversal, del paciente menor de 5 años ingresado con diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad al Departamento de Pediatría del Hospital General de enfermedades IGSS, realizado durante el periodo de enero del 2009 a junio del 2010.

Del cual autor, asesor y revisor nos hacemos responsables por el contenido, metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.



Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruiz
MEDICO PEDIATRA
C.O.L. No. 7,893

Dra. Marilyn Ortiz de Juárez
Maestría en Pediatría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Asesor de Tesis



Dr. Oscar F. Castañeda Orellana MSc
MEDICO PEDIATRA
COLEGIADO No. 6,482

Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana
Coordinador Docente Maestría de Pediatría
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Revisor de Tesis



Dr. Ricardo Walter García Manzo
Coordinador Académico de Maestrías
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Escuela de Estudios de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala

RESUMEN

En el presente estudio descriptivo prospectivo de corte transversal, el objetivo principal fue describir la etiología, características clínicas y radiológicas de los niños ingresados por neumonía adquirida en la comunidad en la Unidad de Pediatría del Hospital General de Enfermedades. Esta patología es la consecuencia final de una serie de factores de origen multifactorial, que tienen en común el desarrollo de infección del parénquima pulmonar en niños previamente sanos, adquirido fuera del ambiente hospitalario, pudiendo llevar al paciente a insuficiencia respiratoria. Entre enero 2009 a junio 2010 se estudiaron a los pacientes menores de 5 años ingresados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad al Instituto General de Enfermedades, se realizó correlación clínica, radiológica, y etiológica. Se incluyeron 279 niños, predominando los menores de 2 años (90%), encontrándose un ligero predominio del sexo masculino en todas las edades con un 56% en su totalidad procedentes en gran parte de Ciudad Capital (60%), cuyos factores de riesgo más frecuentes fueron Desnutrición Proteico Calórica (18%), Reflujo Gastro-esofágico (15%). De la totalidad de pacientes el 77% presentaron esquema de vacunación completo. El 87% presentaron a su ingreso algún grado de dificultad respiratoria de los cuales el 16% amerito ventilación mecánica ingresando a la Unidad de Cuidados Intensivos con una tasa de mortalidad de 2.8% cuya principal complicación fue Choque Séptico. Se utilizó en el 90% tratamiento esteroideo intravenoso, el 86% utilizaron Amoxicilina–Acido clavulánico. Concluimos que la edad de mayor riesgo para presentar neumonía de la comunidad son los pacientes menores de 24 meses, la pauta de tratamiento mantiene su vigencia, se necesita hacer énfasis en pacientes con factores de riesgo para disminuir la morbi-mortalidad por neumonía, y reforzar acciones en el primer nivel de atención.

INDICE DE CONTENIDOS

Resumen	
Indice de Tablas	
Indice de Gráficas	
- I. Introducción	1
- II. Antecedentes	3
- III. Objetivos	15
- IV. Materiales y Métodos	16
- V. Resultados	21
- VI. Análisis Discusión de resultados , Conclusiones y Recomendaciones.....	32
- IX. Revisión Bibliográfica	38
- X. Anexos	40

INDICE DE TABLAS

TABLA No.1.....	21
TABLA No.2.....	22
TABLA No.3.....	23
TABLA No.4.....	24
TABLA No. 5.....	25
TABLA No. 6.....	26
TABLA No. 7.....	27
TABLA No. 7a.....	28
TABLA No. 8.....	29
TABLA No. 9.....	30
TABLA No. 10.....	31

INDICE DE GRAFICAS

TABLA No.1.....	21
TABLA No.2.....	22
TABLA No.3.....	23
TABLA No.4.....	24
TABLA No. 5.....	25
TABLA No. 6.....	26
TABLA No. 7.....	27
TABLA No. 8.....	29
TABLA No. 9.....	30
TABLA No. 10.....	31

RESUMEN

En el presente estudio descriptivo prospectivo de corte transversal, el objetivo principal fue describir la etiología, características clínicas y radiológicas de los niños ingresados por neumonía adquirida en la comunidad en la Unidad de Pediatría del Hospital General de Enfermedades. Esta patología es la consecuencia final de una serie de factores de origen multifactorial, que tienen en común el desarrollo de infección del parénquima pulmonar en niños previamente sanos, adquirido fuera del ambiente hospitalario, pudiendo llevar al paciente a insuficiencia respiratoria. Entre enero 2009 a junio 2010 se estudiaron a los pacientes menores de 5 años ingresados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad al Instituto General de Enfermedades, se realizó correlación clínica, radiológica, y etiológica. Se incluyeron 279 niños, predominando los menores de 2 años (90%), encontrándose un ligero predominio del sexo masculino en todas las edades con un 56% en su totalidad procedentes en gran parte de Ciudad Capital (60%), cuyos factores de riesgo más frecuentes fueron Desnutrición Proteico Calórica (18%), Reflujo Gastro-esofágico (15%). De la totalidad de pacientes el 77% presentaron esquema de vacunación completo. El 87% presentaron a su ingreso algún grado de dificultad respiratoria de los cuales el 16% amerito ventilación mecánica ingresando a la Unidad de Cuidados Intensivos con una tasa de mortalidad de 2.8% cuya principal complicación fue Choque Séptico. Se utilizó en el 90% tratamiento esteroideo intravenoso, el 86% utilizaron Amoxicilina–Acido clavulánico. Concluimos que la edad de mayor riesgo para presentar neumonía de la comunidad son los pacientes menores de 24 meses, la pauta de tratamiento mantiene su vigencia, se necesita hacer énfasis en pacientes con factores de riesgo para disminuir la morbi-mortalidad por neumonía, y reforzar acciones en el primer nivel de atención.

I. INTRODUCCION

Las neumonías son una causa principal de morbi-mortalidad en países en desarrollo y la segunda causa de hospitalización en la edad pediátrica. El grupo de edad más frecuentemente afectados son los menores de 5 años y en especial los menores de 1 año donde la tasa es de dos a tres veces mayor que en los otros grupos. Se estima que anualmente ocurren en el mundo 4 millones de muertes en menores de cinco años por infecciones respiratorias agudas bajas. (17)

La mortalidad por neumonía para el 2006 en Guatemala fue de 6,572 con una tasa de 50 x 100,000 habitantes de acuerdo con las estadísticas de UNICEF, en Guatemala se sospecha que el 64 por ciento de la población infantil padecen de neumonía y de éstos sólo el 50 por ciento han sido conducidos a un proveedor de la atención de salud apropiado.

Una buena proporción de las muertes producidas por neumonía se deben a un manejo deficiente, atribuible a la falta de reconocimiento de los primeros signos de neumonía, a la presencia de barreras que impiden una búsqueda inmediata de atención, a la consulta a proveedores inapropiados o a recomendaciones terapéuticas inadecuadas. Sin embargo, gran parte de la mortalidad por neumonía se puede prevenir mediante el uso de una terapéutica apropiada y la adopción de medidas que generen una búsqueda oportuna de servicios de salud y un mayor acceso a estos servicios. (7)

En el Hospital General de Enfermedades IGSS zona 9 se documento que durante el 2006 la neumonía ocupó el segundo lugar entre las enfermedades que ameritaron ingreso, con un 25% (1354 pacientes) de la totalidad de ingresos, solo siendo antecedido como primera causa por el síndrome diarreico agudo. El grupo atáreo con mayor predominancia fueron los pacientes menores de 1 año ocupando un 55.9% de los pacientes ingresados con diagnóstico de neumonía. Para el año 2007 se ingresaron 1,209 pacientes con neumonía, siendo la primera causa de ingresos a los diferentes servicios durante los meses de julio a octubre consideramos importante no solo describir las características clínicas, radiológicas, etiológicas de los niños ingresados por neumonía, sino evaluar el cumplimiento y vigilancia de las pautas de tratamiento establecidas.(14) (2)

El objetivo principal de este estudio fue describir las características clínicas, radiológicas y hematológicas de los niños ingresados por neumonía adquirida en la comunidad, evaluar el cumplimiento y vigilancia de la pauta de tratamiento antibiótico.

II. ANTECEDENTES

2.1. Definición

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una infección del parénquima pulmonar aguda cuyo diagnóstico usualmente requiere evidencia en la historia clínica y en el examen físico de un proceso infeccioso agudo con fiebre y signos y síntomas de dificultad respiratoria o evidencia radiológica de infiltrados pulmonares agudos. NAC es reconocida clínicamente como la presencia de signos y síntomas respiratorios bajos en un niño previamente sano debido a una infección del parénquima pulmonar adquirido fuera del ambiente hospitalario.

Neumonía es la lesión inflamatoria infecciosa del parénquima pulmonar con extensión y compromiso variable de los espacios alveolares, vía aérea central (bronquiolos terminales y respiratorios) y el intersticio circundante. Es así como puede afectar en especial al alvéolo (neumonía alveolar) o al intersticio. (Neumonía intersticial) ó ambos. La neumonía adquirida en la comunidad es aquella en que las manifestaciones clínicas se inician en el ambiente extrahospitalario. (18) (14)

La condensación abarca desde un segmento hasta un pulmón completo. La neumonía condensante localizada se presenta generalmente en niños mayores y adultos; en recién nacidos y lactantes menores se presenta con compromiso alveolar difuso, definido como bronconeumonía. La neumonía adquirida en la comunidad es aquella en que las manifestaciones clínicas se inician en el ambiente extrahospitalario. También se incluyen las iniciadas hasta 72 horas después del ingreso al hospital, considerando como intrahospitalarias aquéllas desarrolladas después de este plazo. (16) (14)

La principal vía de llegada y diseminación del agente es la canalicular, broncogénica descendente, siendo la vía hematógena poco frecuente.

Bronconeumonía: Es la más frecuente en el lactante, se define por la presencia de lesiones bronquiales y parenquimatosas, las cuales están configuradas por la congestión inflamatoria, la atelectasia y la infiltración gris bronquial, que constituyen los tres estadios clásicos y sucesivos de la enfermedad, mas los cambios secundarios a la lesión bronquial. (12) (16)

Neumonía intersticial: Esta lesión es excepcional en pediatría, es de etiología viral o por *Mycoplasma pneumoniae*, a menudo el proceso se localiza en el intersticio perivascular, que a nivel del hilio envuelve los bronquios y grandes vasos y ocasiona imágenes radiográficas hiliofugales. (12) (16)

2.2. Hallazgos Histológicos:

En la neumonía alveolar el exudado se acumula en los alvéolos, conductos alveolares y bronquiolos respiratorios. Según la composición del exudado a las neumonías se las caracteriza como serosas, fibrinosas, hemorrágicas, purulentas y necrotizantes.

El aspecto microscópico clásico de la neumonía bacteriana varía según el tiempo de evolución, tratamiento antibiótico, estado inmunológico y en algunos casos, el número de agentes infectantes. Sin embargo, morfológicamente se distinguen las etapas de:

- o Congestión (hiperemia).
- o Hepatización roja (hiperemia, infiltrado leucocitario polimorfonuclear).
- o Hepatización gris (infiltrado fibrino leucocitario).
- o Resolución (escaso infiltrado inflamatorio, detritus celular y macrófagos).

En las neumonías virales existe infiltrado inflamatorio en las paredes alveolares y alvéolos en base a linfocitos, histiocitos y ocasionalmente células plasmáticas. El epitelio de revestimiento está reactivo, prominente hacia el lumen. Con frecuencia se produce daño alveolar difuso con formación de membranas hialinas. (16) (10)

2.3. 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 hematógena. Esto se puede sospechar en pacientes con aspecto séptico e imágenes radiológicas de condensación en parche ó 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 sobre infección bacteriana. (7)(10).

2.4. Etiología:

TABLA 1 Etiología de la neumonía según edad de presentación.

EDAD	BACTERIAS	VIRUS
Recién Nacidos	<i>Streptococo grupo B</i> ++++ <i>E. Coli</i> ++++ Otros gram negativos entéricos ++ <i>Staphylococcus aureus</i> ++ <i>Haemophilus influenzae tipo B</i> + <i>Neumococcus pneumoniae</i> + <i>Streptococo grupo A</i> + <i>Ureaplasma Ureolyticum</i> +	VRS + Virus Herpes simple + CMV + Enterovirus s +
1-3 meses	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Pneumococcus pneumoniae</i> ++ <i>Haemophilus influenzae tipo B</i> + <i>Bordetella Pertusis</i>	VRS ++ ADV ++ PI + CMV ++
4 meses a 5 años	<i>Pneumococcus pneumoniae</i> +++ <i>Haemophilus influenzae tipo B</i> (hasta los 24 meses, raro después de los 3 años, constatar antecedentes de vacuna). <i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Micoplasma pneumoniae</i> +	VRS ++++ PI +++ Influenza ++ ADV ++
5-10 años	<i>Micoplasma pneumoniae</i> ++++ <i>Pneumococcus pneumoniae</i> ++++ <i>Staphylococcus aureus</i> + <i>Streptococo beta hemolítico grupo A</i> +	Influenza ++ ADV, PI, y VRS +

Mayor de 10 años	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> ++++ <i>Pneumococcus pneumoniae</i> ++++ <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Streptococcus Grupo A</i> +, <i>Chlamydia pneumoniae</i> +	Influenza +
------------------	---	-------------

++++ = más común, +++ = muy común, ++ = común, + = raro.

Fuente: Protocolos de infectología

<http://www.aeped.es/protocolos/infectologia/24-Neumoniacomunit.pdf>

2.5. Factores de Riesgo

1. Enfermedad Pulmonar: Fibrosis Quística o Asma.
2. Deficiencia de Vitamina A.
3. Problemas anatómicos: Fístulas traqueoesofágicas.
4. Cardiopatías congénitas.
5. Enfermedad de reflujo gastroesofágico con aspiración.
6. Desórdenes neurológicos que interfieran con la protección de la vía aérea.
7. Enfermedades que alteren el sistema inmune (inmunodeficiencias o hemoglobinopatías).
8. Medicamentos: esteroides por períodos prolongados o citostáticos.
9. Hacinamiento, tabaquismo materno, contaminación intradomiciliaria, bajo peso al nacer,
10. Desnutrición, lactancia materna menor de 3 meses, madre adolescente y con baja escolaridad. (19)

2.6. Clínica

Neumonía Bacteriana

Es frecuente que una enfermedad respiratoria viral preceda en unos días a la aparición de una neumonía bacteriana. En niños pequeños los signos y síntomas focales son más inespecíficos y predomina el compromiso de estado general. Frecuentemente se presenta con obstrucción nasal, inquietud, disminución del apetito, este proceso leve que dura unos días termina con la aparición de fiebre elevada mayor a 39°C., tos, taquipnea, tiraje intercostal, aleteo nasal, quejido, cianosis, apneas en el lactante pequeño.

Los siguientes son los signos y síntomas que pueden acompañar al cuadro: dolor abdominal y puntada de costado, a la auscultación se puede percibir disminución de ruidos respiratorios, estertores crepitantes finos y matidez localizada a la percusión (2) (3).

El neumococo es el responsable del 30% de los casos de neumonía bacteriana en niños de todas las edades siendo la edad el mejor factor predictor para el tipo patógeno. Después de los 2 años de edad la prevalencia viral disminuye y aumenta la proporción de bacterias como causantes de NAC, dentro de las cuales se encuentran el *S pneumoniae* seguido por el *mycoplasma*, *Hib*, *M. catarralis* y *Clamidia pneumoniae*. A esta edad la infección bacteriana alcanza a ser hasta el 51% y entre el 8 y el 40% de NAC pueden ser ocasionadas por la presencia de una infección mixta. La infección vírica sola aparece en alrededor del 14 al 35%.

Establecido el cuadro clínico, las manifestaciones respiratorias se hacen más llamativas, destacando:

Tos, al principio irritativa, pero que conforme avanza el proceso se reblandece,

- 1) Disnea generalmente inspiratoria y acompañada con frecuencia de tiraje.
- 2) Polipnea, va acompañado taquipnea por la reducida complianza, si la inflamación es extensa puede haber hiperpnea, con empleo de los músculos respiratorios auxiliares.
- 3) Alteración del ciclo respiratorio normal, con una pausa al final de la inspiración por cierre momentáneo de la glotis en un intento de retener el aire y aumentar el intercambio gaseoso alveolar
- 4) Quejido respiratorio: por apertura brusca de la glotis.
- 5) Cianosis: secundaria a la hipoxemia, con o sin alteración de la conciencia.
- 6) Sintomatología refleja: eventualmente puede simular un síndrome meníngeo o un abdomen agudo.

2.6.1. Escala de Downes:

Se define como aquel conjunto de signos clínicos que sugieren un problema pulmonar en donde se afecta la ventilación-perfusión. Es obligatorio para ayudar a orientar el diagnóstico.

TABLA 2. Puntaje de Downes para dificultad respiratoria.

PARAMETRO	0 punto	1 punto	2 puntos
COLOR	Rosada	Cianosis con FiO2 de 40%	Cianosis con FiO2 de 60%
QUEJIDO	Ausente	Audible con estetoscopio	Audible sin estetoscopio
FRECUENCIA RESPIRATORIA	40-60 x minuto	60-80 x minuto	> de 80 x minuto
RETRACCION	Ausente	Moderada	Severa
ENTRADA DE AIRE	Normal	Disminuida	Mala entrada

Fuente: Manual Harriet Lane de Pediatría, 16ª edición 2004.

Considerar dificultad respiratoria leve con 3 puntos, moderada de 4-5 puntos, y severa si el puntaje es mayor de 6 puntos.

2.7. Clasificación de las neumonías según el ministerio de Salud Pública de la Republica de Guatemala.

2.7.1. Neumonía grave

- o Tos o dificultad respiratoria y al menos uno de los signos siguientes de urgencia.
- o Cianosis central,
- o Incapacidad para mamar o beber, o vómito de todo lo ingerido
- o Convulsiones, letárgia o pérdida de la conciencia
- o Dificultad respiratoria grave
- o También pueden estar presentes algunos o todos los siguientes signos:
- o Respiración rápida
- o Aleteo nasal
- o Quejido espiratorio
- o Retracción de la pared torácica inferior.

- o **A la auscultación**
- o Sonidos respiratorios reducidos
- o Sonidos de respiración bronquial

- o Estertores crepitantes
- o Resonancia vocal anormal (disminuida si hay un derrame pleural, aumentada sobre la consolidación lobular).
- o Frote pleural (15)

Neumonía no grave

- o Tos o dificultad respiratoria y respiración acelerada
- o Ningún síntoma de de neumonía grave
- o Ruidos respiratorios de neumonía. (15)

TABLA 3

Características diferenciales de las neumonías Bacterianas y virales

ANAMNESIS	BACTERIANAS	VIRALES
Temperatura	mayor ó igual 38 °C	Generalmente < 39 °C
Comienzo	Agudo, puede seguir a infección respiratoria alta	Tos que empeora progresivamente
Otros enfermos en el domicilio	Excepcionalmente	Frecuentes
Síntomas y signos asociados	Raros: meningitis, otitis,artritis, Frecuentes: herpes, meningismo	Frecuentes: mialgia, exantema, conjuntivitis, faringitis aftas bucales, diarrea, cistitis
	Productiva	No productiva
Dolor en punta de costado	Frecuente (a menudo dolor abdominal)	Raro
Exploración clínica Auscultación	Estertores localizados. Matidez ocasional a la percusión. Disminución del murmullo. Sopro neumónico. Broncofonía	Estertores difusos, bilaterales, sin localización anatómica. Jadeo en el lactante pequeño.
Afectación general	Intensa	Variable
Hallazgos radiológicos Inicial	Infiltrado alveolar parcheado y opacidad lobar o segmentaria.	Hiperairación, infiltrado intersticial difuso o perihiliar.
Progresión	Frecuente, rápida	Rara
Derrame pleural	Puede haber, rápidamente progresivo	Excepcional: escaso, no progresivo
Laboratorio	La mayoría mayor de 15,000.	La mayoría menor de 15,000.

Recuento y fórmula leucocitaria	Predominio de granulocitos	Predominio de linfocitos
Proteína C reactiva	Casi siempre	Rara

Fuente: Diferenciación entre neumonía viral y bacteriana. Tórax 2002

2.8. Métodos Diagnósticos

Hemograma

Radiografía de tórax (frente-perfil) Hemocultivo, previa medicación

Estado ácido-base, ionograma, saturación de O₂.

Secreciones nasofaríngeas, para cultivo

Estudios serológicos

Procedimientos invasivos, estos están indicados en situaciones especiales como en casos de huésped inmunocomprometido, neumonía asociada a asistencia respiratoria mecánica, neumonías crónicas. El procedimiento más utilizado es el lavado broncoalveolar.

2.8.1. Radiológico

La radiografía de tórax constituye el diagnóstico de certeza de neumonías, Existen dos patrones radiológicos principales de neumonía: el intersticial (más propio de las víricas) y el alveolar (bacteriano)

En la forma más frecuente de neumonía intersticial la imagen radiográfica es un infiltrado hilar bilateral con hilios mal definidos y prominentes que desdibujan la silueta cardiaca (corazón vellosa) o con mayor extensión hiliifugal (en alas de mariposa).

La ocupación de los espacios aéreos terminales ocasiona la consolidación del parénquima. La coexistencia de espacios terminales ocupados y vías aéreas libres podrá determinar la aparición de broncograma aéreo, menos frecuente cuanto más pequeño es el niño, posiblemente por el menor diámetro de los bronquios. (11)

2.8.2. Hemograma

La mayoría de neumonías del niño presentan leucocitosis notable mayor de 15,000/mm y desviación a la izquierda, que suele ser acentuada en las bacterianas, la leucopenia suele ser rara, incluso en las neumonías víricas y si se presenta puede ser de más pronóstico.

En las neumonías bacterianas están aumentadas la proteína C reactiva (mayor 30 mg/100 ml) y la velocidad de sedimentación globular. (8)

TABLA 4 Recuento leucocitario según edad

Edad	Leucocitos totales (intervalo)*	Neutrófilos (intervalo)*	Linfocitos (intervalo)*	monocitos (media)	Eosinófilos (media)
1 mes	5-19,5	1-8,5	2-5-16,5	0,7	0,3
6 meses	6-17,5	1-8,5	4-13,5	0,6	0,3
1 año	6-17,5	1,5-8,5	4-10,5	0,6	0,3
2 años	6-17	1,5-8,5	3-9,5	0,5	0,3
4 años	5-5-15,5	1,5-8,5	2-8	0,5	0,3
6 años	5-14,5	1,5-8	1-5-7	0,4	0,2
8 años	4,5-13,5	1,5-8	1,5-6,8	0,4	0,2
10 años	4,5-13,5	1,5-8,5	1,5-6,5	0,4	0,2

*Dichas cifras son por 10 /mm

Fuente: Manual Harriet Lane de pediatría, 16ª edición 2004.

2.8.3. Gasometría

Permite estudiar las consecuencias del trastorno respiratorio sobre el recambio gaseoso y tomar las medidas asistenciales pertinentes: la PaO₂ y la PACO₂ y el pH indicarán, respectivamente, el grado de hipoxemia, hiper o hipocapnia y eventualmente acidemia. (20) (8)

2.8.4. Pulsioximetría

Saturación arterial de oxígeno: Método no invasivo para medir de forma indirecta la saturación arterial de oxígeno (Sao₂). Utiliza las características de absorción de la luz de la hemoglobina oxigenada o desoxigenada para estimar la saturación de O₂. (20) (16).

2.9. Criterios de ingreso hospitalario

Gravedad, mal estado, deshidratación, sepsis, hipoxemia (SatO₂ < 90%).

Downes mayor de 2 puntos

Problema previo: displasia, fibrosis quística, desnutrición, inmunodeficiencia. A valorar en encefalopatías.

Valorar cuidadosamente el síndrome de Down

Complicación pulmonar: derrame, neumatocele, absceso, neumotórax

Edad < 6 meses. Valorar entre 6 y 12 meses.

Falta de respuesta a las 48 horas de tratamiento ambulatorio.

Intolerancia oral/digestiva del tratamiento.

Problema socio-familiar, posibilidad de incumplimiento de tratamiento (15) (19) (7).

2.10. Criterios de Referencia

Edad

Fallo multisistémico

Estado nutricional

Paciente que requiere ventilación mecánica

Compromiso de otros órganos. (7)

2.11. Complicaciones

1) Atelectasia

2) Derrame pleural para neumónico

3) Empiema pleural

4) Neumatocele

5) Absceso pulmonar

6) Neumotórax

7) Pio neumotórax

2.12. Manejo

Dieta según estado clínico

Establecer puntaje de Downes

Oxigenoterapia según puntaje de Downes (mayor ó igual 2 puntos)

Solución IV, si paciente está en NPO ó si Downes mayor ó igual a 2 puntos

Dextrosa al 5 % a 70 cc/kg/día, Sodio a 51 meq/lit, Potasio a 26 meq/lit/.

Control de temperatura: medios físicos, acetaminofén 10 mg/kg/dosis/c/6 horas.

Manejo de secreciones: si paciente presenta estertores congestivos, Nebulizaciones con solución salina. (15) (16) (19).

Tratamiento empírico en neumonía no complicada por edad, debe tener una duración de 10 a 14 días.

Menores de 3 meses:

Ampicilina 100-200 mg/kg/día + amino glucósido

Niño 1 a 3 meses:

Ampicilina 200-300 mg/kg/día

Considerar agregar oxacilina

Usar solo cefuroxime 150-200 mg/kg/día/3 -4 dosis.

Considerar eritromicina 50 mg/kg/día/4 dosis, si no hay buena reacción.

Niño de 3 meses a 5 años

Ampicilina 200-300 mg/kg/día

Considerar oxacilina+cloranfenicol

Cefuroxima 150-200 mg/kg/día/3 a 4 dosis

Considerar agregar eritromicina según evolución en 10 días.

Mayor de 5 años:

Ambulatorio macrólidos o penicilina

Penicilina 50,000-100,00 mg/kg/día

Cefuroxima si sospecha *Streptococcus aureus*

Considerar macrólidos si hipereactividad bronquial/ infiltrado intersticial

Considerar ampicilina 200-300 mg/kg/día

Cefuroxima 150-200 mg/kg/día/3-4 dosis en niños de 10 a 14 años. (7) (15)

TABLA 5 Esquema de vacunación utilizado en Seguro Social

EDAD	VACUNAS	
Al nacer	BCG	
02 meses	Pentavalente 1	OPV
04 meses	Pentavalente 2	OPV
06 meses	Pentavalente 3	OPV
01 año	SPR	
18 meses	DPT (1er. Refuerzo)	OPV (1er. Refuerzo)
04 años	DPT (2do. Refuerzo)	OPV (2do. Refuerzo)

Fuente: Implementación seguimiento y evaluación HCT AIEPI.

III. OBJETIVOS

GENERAL:

1. Describir las características clínicas, radiológicas, y hematológicas de los niños ingresados por neumonía adquirida en la comunidad.

ESPECIFICOS:

6.1.1 Establecer la edad y sexo más frecuente de los niños con diagnóstico de neumonía adquirida de la comunidad.

6.1.2 Identificar la procedencia de los niños que ingresan con neumonía adquirida de la comunidad.

6.1.3 Identificar factores de riesgo importantes por su conocido papel predisponente en la aparición de la misma.

6.1.4 Evaluar el cumplimiento y vigencia de la pauta de tratamiento con penicilina y derivados en pacientes ingresados con neumonía adquirida en la comunidad.

6.1.5 Establecer el tratamiento complementario utilizado al ingreso de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.

6.1.6 Determinar el esquema de vacunación del paciente que ingresa por cuadro de neumonía adquirida en la comunidad.

6.1.7 Describir los hallazgos de exámenes de gabinete como lo son el hemograma., hemocultivo y radiografía de tórax.

IV. MATERIALES Y METODO

4.1 Diseño del Estudio

La presente Investigación, es un estudio descriptivo prospectivo de corte transversal.

4.2 Población y universo

En el presente estudio, la población que se tomo en cuenta, consistió en todos los pacientes menores de 5 años ingresados al encamamiento general de pediatría del Hospital General de enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de enero 2009 a junio 2010 que presentaron neumonía bacteriana adquirida en la comunidad y que cumplieron con los criterios de inclusión que a continuación se describen.

4.3 Sujeto u objeto de estudio

El sujeto de estudio fue comprendido por todo paciente menor de 5 años de edad con diagnóstico de ingreso de Neumonía.

4.4. Criterios de inclusión

Pacientes menores de 5 años de edad de ambos sexos que ingresaron con diagnostico de Neumonía bacteriana al Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.5. Criterios de exclusión:

Todo paciente en el que no se encontraron todos los datos en el expediente clínico.

4.6. Definición y Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Tiempo transcurrido del nacimiento en años	Numero de meses de acuerdo a la fecha de nacimiento de la carne de afiliación.	Cuantitativa, de razón	Meses, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10....
Genero	Condición fenotípica que diferencia el género	Genero indicado por el expediente.	Cualitativa, nominal	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar de donde procede en paciente.	Lugar de procedencia del paciente	Cualitativa, nominal	Urbano Rural.
Enfermedad predisponente	Todas aquellas enfermedades que haya presentado el paciente que puedan ser factor de riesgo para producir neumonía.	Riesgo de tener alguna enfermedad que predisponga neumonía	Cualitativa, nominal	Cardiopatías, Asma, fibrosis quística, reflujo gastro-esofágico, fístulas gastro-esofágicas, etc.
Esquema de vacunación	Todos aquellos niños que cuenten con el esquema de vacunación completo para su edad.	El numero de vacunas que indique la carne de afiliación.	Cualitativa, nominal	Esquema de vacunación en Guatemala según la OPS, dosis cumplidas. Ver tabla 5
Tratamiento	Son todas las medidas terapéuticas y de sostén que se le da al paciente para aliviar su estado.	Medicamentos utilizados en el paciente	Cualitativa, ordinal	Antibióticos, Nebulizaciones, esteroides, antipiréticos, oxígeno, soluciones.
Complicaciones	Son aquellas enfermedades que son producidas por el empeoramiento de la neumonía.	Toda complicación que el paciente presente durante su estancia hospitalaria secundario a la neumonía	Cualitativa, nominal.	Derrame pleural, Neumotórax, empiema, etc.
Escala de Downes	Mide el conjunto de signos y síntomas que sugieren un problema pulmonar en donde se afecta la ventilación-perfusión.	Se evalúa, coloración, frecuencia respiratoria, quejido, retracciones.	Cuantitativa	Dificultad respiratoria leve menor 3 puntos, moderada 4-6 puntos, insuficiencia respiratoria mayor de 6 puntos. Ver Anexo No. 2

Exámenes de gabinete utilizados para apoyo diagnostico para Neumonías.	Es el conjunto de estudios (ya sea laboratorios, radiografías, etc.) que se utilizan como apoyo para el diagnóstico de Neumonías.	Se incluyen en este apartado los hallazgos en: Hematología Radiografía Hemocultivo	Cualitativa	Hallazgos radiográficos Infiltrado intersticial, alveolar, mixto, consolidación alveolar o segmentaria, atelectasias, hiperinsuflacion, densidades lineales o en parches Resultado de Hemocultivo Positivo, negativo, contaminado. Neumonía bacteriana: Leucocitosis con neutrofilia. Neumonía atípica, leucocitosis con linfocitosis. Ver anexo No. 4
Hemograma	Es un estudio de gabinete en el cual se realiza recuento leucocitario.	Glóbulos blancos (neutrofilos, linfocitos, monocitos)	Cuantitativo	

4.7. Procedimiento

4.7.1. Captación de la Información

La recopilación de datos se llevó a cabo en la Unidad de Emergencia de Pediatría, se incluyó a todo paciente tanto masculino o femenino, cuyo rango de edad fue menor de 5 años que ingreso por neumonía adquirida en la comunidad que cumplió con los criterios de inclusión. Los datos de las variables se obtuvieron realizando una boleta de recolección de datos, los mismos se obtuvieron de los expedientes del Archivo del Hospital General de Enfermedades, se utilizó la información del ingreso de los pacientes.

4.7.2. Análisis de la Información

Una vez obtenidos los datos de las variables, los resultados se tabularon en una hoja electrónica en programa de Excel Windows 2007, luego se aplicó estadística de tipo descriptiva, con porcentajes y medidas de tendencia central para el análisis de los mismos.

4.7.3. Aspectos éticos

Esta investigación reconoce la dignidad de la persona humana y se fundamenta en cuatro principios éticos: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

Esta investigación tomó en cuenta los 8 aspectos éticos:

4.7.3.1. Valor Social o Científico

Describir las características clínicas, radiológicas y etiológicas y realizar una correlación entre las mismas, y evaluar la vigilancia de la terapéutica en pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad, ingresados al Hospital General de Enfermedades.

4.7.3.2. Validez Científica

Puesto que se elaboró un diseño que cumple con los requisitos de la investigación científica. Obteniéndose datos confiables a partir de fuentes fidedignas.

4.7.3.3. Selección Equitativa de los Sujetos

Todos los pacientes menores de 5 años con Neumonía Adquirida en la Comunidad que ingresen a la Unidad de Pediatría. No influirá el pronóstico del paciente.

4.7.3.4. Proporción favorable del Riesgo-Beneficio

La realización de la presente investigación no implica o supone ningún tipo de riesgo para los pacientes bajo estudio, debido a que no interviene en el tratamiento establecido en los diferentes servicios.

4.7.3.5. Condiciones de Diálogo Auténtico

No se logrará un diálogo con los pacientes, ya que debido al estado crítico del paciente y la sedación no se logrará comunicar el objetivo de este estudio. Pero debido a que estas técnicas son procedimientos ya utilizados de rutina para el manejo ventilatorio, y apoyo avanzado en cuidado crítico.

4.7.3.6. Evaluación Independiente

La persona evaluadora de este estudio de investigación no tiene el potencial de conflicto de intereses. Por lo que no serán beneficiados en ningún momento de manera lucrativa, no incurrirán en ningún tipo de proceso político, cultural y social.

4.7.3.7. Consentimiento Informado

No se realizó, debido a que es un estudio de tipo descriptivo.

4.7.3.8. Respeto a los Sujetos Inscritos

Se mantuvo la confidenciabilidad del paciente, únicamente se tomaron en cuenta datos como edad, sexo, el nombre y afiliación.

V. RESULTADOS

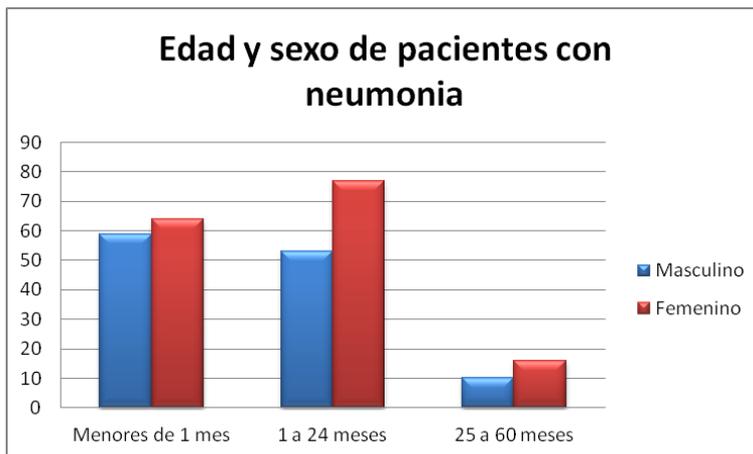
CUADRO No.1

EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES CON NEUMONIA QUE AMERITARON INGRESO HOSPITALARIO

Edad	Sexo				Total	
	F		M			
Menores de 1 mes	59	21 %	64	23 %	123	44 %
1 a 24 meses	53	19 %	77	28 %	130	47 %
25 a 60 meses	10	4 %	16	5 %	26	9 %
Total	122	44 %	157	56 %	279	100 %

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.1



FUENTE: Cuadro No.1

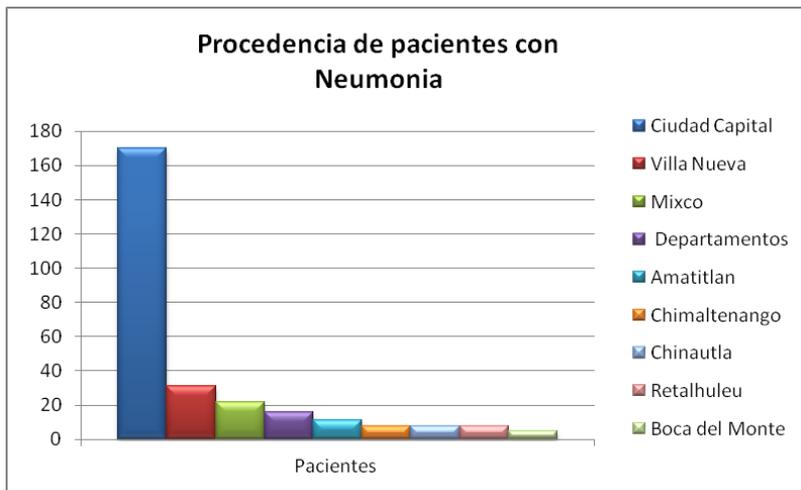
CUADRO No.2

PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA QUE AMERITARON INGRESO HOSPITALARIO.

Procedencia	Pacientes	Porcentaje
Ciudad Capital	170	60%
Villa Nueva	31	11%
Mixco	22	8%
Diferentes Departamentos	16	6%
Amatitlán	11	4%
Chimaltenango	8	3%
Chinautla	8	3%
Retalhuleu	8	3%
Boca del Monte	5	2%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.2



FUENTE: Cuadro No.2

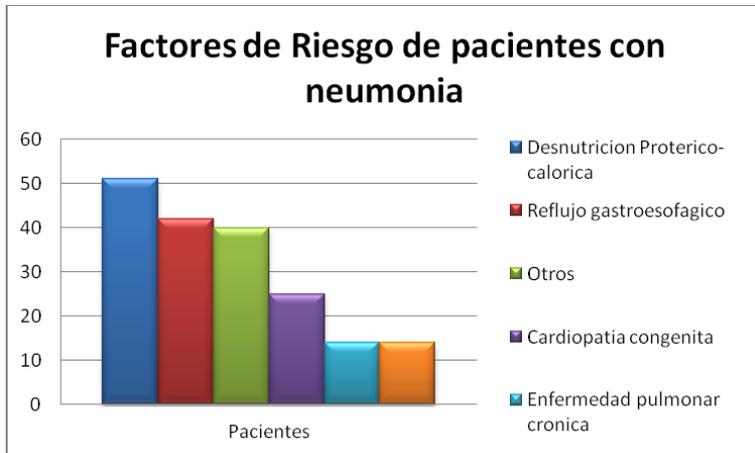
CUADRO No.3

FACTORES DE RIESGO QUE PRESENTAN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA QUE AMERITARON INGRESO HOSPITALARIO

Factores de Riesgo	Pacientes	Porcentaje
Desnutrición Proterico-calórica	51	18%
Reflujo gastro-esofágico	42	15%
Otros	40	14%
Cardiopatía congénita	25	9%
Bronco Displasia Pulmonar	14	5%
Desordenes neurológicos	14	5%
Total	186	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.3



FUENTE: Cuadro No.3

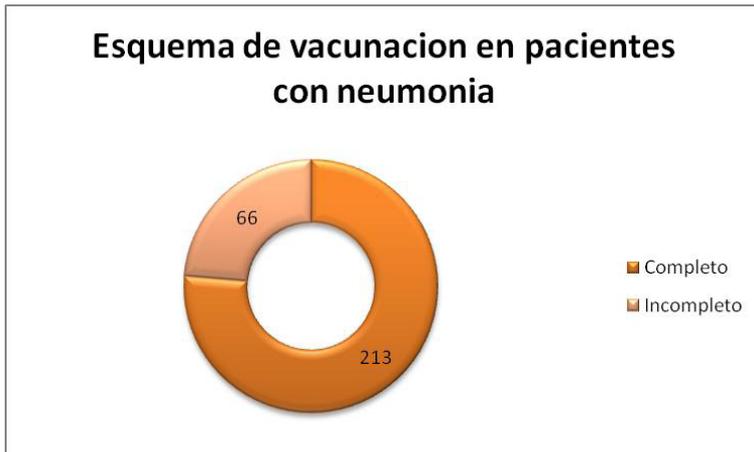
CUADRO No.4

ESQUEMA DE VACUNACIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA QUE AMERITARON TRATAMIENTO HOSPITALARIO.

Esquema de Vacunación	Pacientes	Porcentaje
Completo	213	77%
Incompleto	66	23%
Total	279	100%

FUENTE: Departamento de estadística del IGSS zona 9.

GRÁFICA No.4



FUENTE: Cuadro No.4

CUADRO No.5

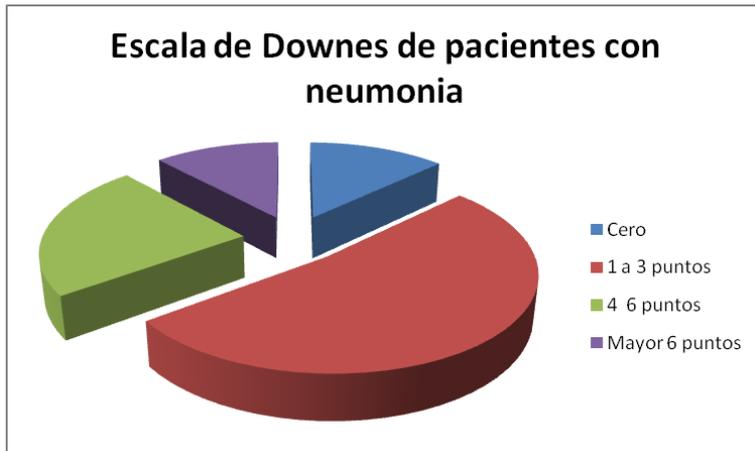
CLASIFICACION DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN BASE A ESCALA DE DOWNES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD.

Escala de Downes	Pacientes	Porcentaje
Cero	36	13%
1 a 3 puntos	145	52%
4 6 puntos	65	23%
Mayor 6 puntos	33	12%
Total	279	100%

Ver escala de Downes en Anexos.

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.5



FUENTE: Cuadro No.5

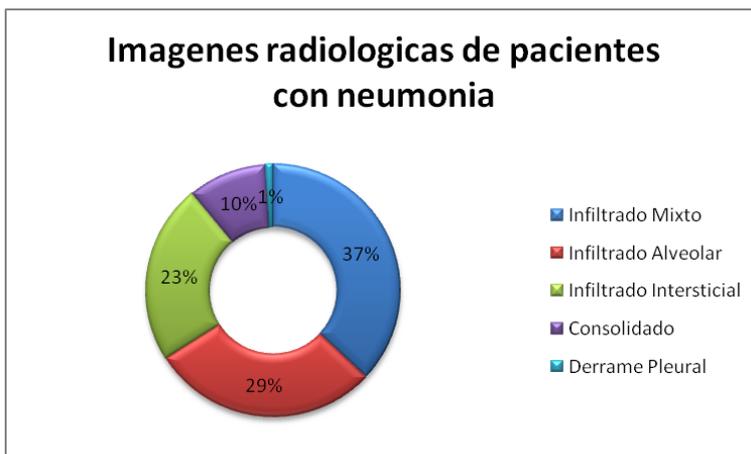
CUADRO No.6

IMÁGENES RADIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA QUE AMERITARON TRATAMIENTO HOSPITALARIO.

Imagen radiológica	Pacientes	Porcentaje
Infiltrado Mixto	104	37%
Infiltrado Alveolar	82	29%
Infiltrado Intersticial	63	23%
Consolidado	27	10%
Derrame Pleural	3	1%
Total	279	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.6



FUENTE: Cuadro No.6

CUADRO No. 7

**HEMOCULTIVO REALIZADO A SU INGRESO A LA EMERGENCIA DE LOS
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA.**

Hemocultivo	Pacientes	Porcentaje
Positivo	25	9%
Negativo	254	91%
Total	279	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.7



FUENTE: Cuadro No.7

CUADRO No.7 (a)
MICROORGANISMO AISLADO EN HEMOCULTIVO

MICROORGANISMO AISLADO	PACIENTES
Estafilococcusepidermidis	22
mycoplasma pneumoniae	1
Streptococcus pneumoniae	2

FUENTE: Boleta de recolección de datos

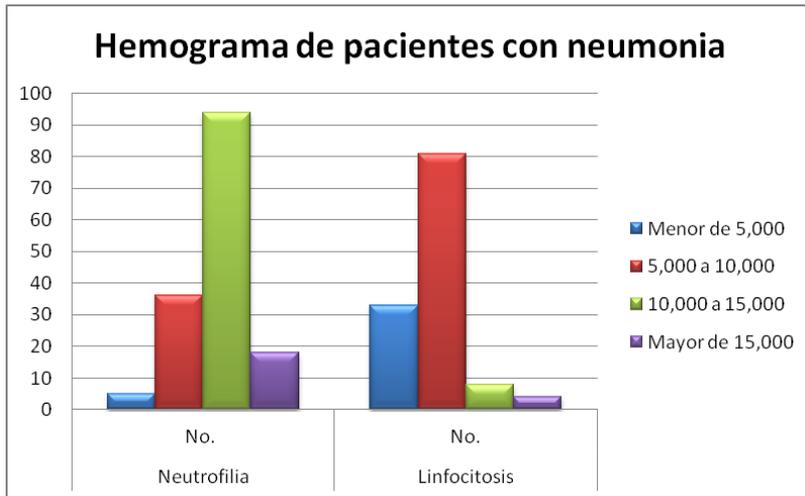
CUADRO No.8

HEMOGRAMA REALIZADO A SU INGRESO A LA EMERGENCIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA.

Recuento de Leucocitos	Neutrofilia		Linfocitosis	
	No.	%	No.	%
Menor de 5,000	5	2	33	12
5,000 a 10,000	36	13	81	29
10,000 a 15,000	94	34	8	3
Mayor de 15,000	18	6	4	1
Total	153	55	126	45

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA No.8



FUENTE: Gráfica No.8

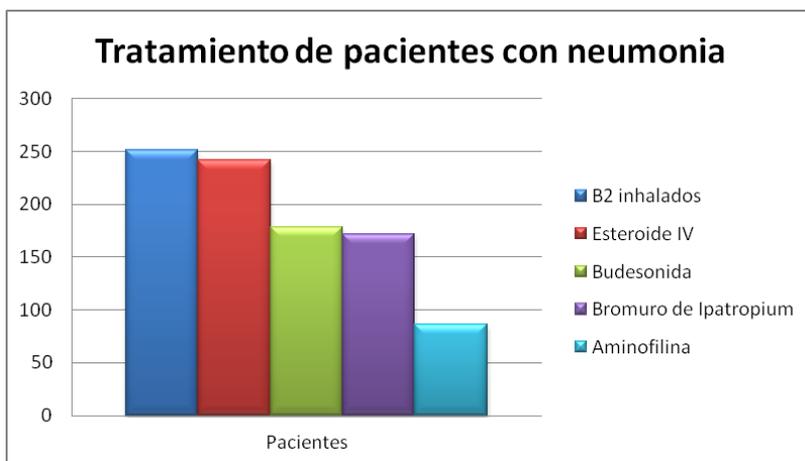
CUADRO No. 9

TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES QUE INGRESARON CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA.

Tratamiento	Pacientes	Porcentaje
B2 inhalados	251	90%
Esteroides IV	242	87%
Budesonida	178	64%
Bromuro de Ipratropium	172	62%
Aminofilina	86	31%
Total	279	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.9



FUENTE: Cuadro No.9

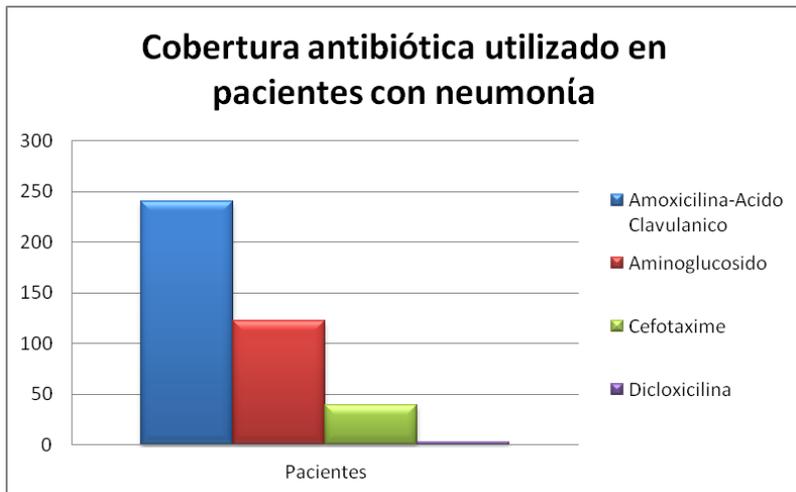
CUADRO No. 10

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO DE INGRESO QUE SE UTILIZÓ EN PACIENTES QUE INGRESARON CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONIA.

Cobertura antibiótica	Pacientes	Porcentaje
Amoxicilina-Acido Clavulánico	240	86%
Aminoglucósido	122	44%
Cefotaxime	39	14%
Dicloxacilina	3	1%
Total	279	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos.

GRÁFICA No.10



FUENTE: Cuadro No. 10 (b)

VI. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se realizó la caracterización de los pacientes menores de 5 años con Neumonía adquirida en la comunidad que ameritaron ingreso a la Unidad de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

En el cuadro y gráfica No.1 podemos observar un total de 279 pacientes, cuyos rangos de edad fueron comprendidas entre 0 a 60 meses, habiendo predominio de sexo masculino en todos los rangos de edad, se distribuyeron en 4 rangos de edad de los cuales la mediana se estableció entre el rango de 1 mes a 24 meses de edad (253 pacientes), siendo en su gran mayoría neonatos (123 pacientes) (44%) lo cual lleva a establecer este rango de edad como de mayor riesgo para este tipo de patología.

En el cuadro y gráfica No.2 podemos evaluar que la procedencia de los pacientes tomados en este estudio fue en el 60% la cabecera de Guatemala, el resto de pacientes eran procedentes de municipios de Guatemala como Villa Nueva, Mixco, Amatitlán, Chinautla entre otros y un 6 % (16 pacientes) de otros departamentos.

En el cuadro No.3 evaluamos uno de los objetivos del estudio el cual fue determinar los factores de riesgo de los pacientes con diagnóstico de neumonía, entre los más frecuentes encontramos Desnutrición Proteico Calórica (51 pacientes) y Reflujo Gastro-esofágico (42 pacientes) lo cual predispone a que los pacientes presenten neumonías a repetición.

En el cuadro No.4 se puede observar que el esquema de vacunación utilizado por el seguro social (ver anexos) de los pacientes se encontraba incompleto para la edad respectiva de cada paciente en un 23% de estos según el esquema de la Organización Mundial de la Salud, lo cual predispone a algunos microorganismos a producir más fácilmente neumonía, como el *H. Influenzae tipo B*, se requiere reforzar las acciones en el primer nivel de atención, para el cumplimiento del esquema establecido. Así también tomar en cuenta que el esquema no contempla vacuna *antineumococica*.

En el cuadro No.5 se puede observar que el 87% de los pacientes acudió a la emergencia con algún tipo de dificultad respiratoria según escala de Downes, en su mayoría se clasificaba como leve (52%), y únicamente el 13% no presentó ningún tipo de dificultad respiratoria. En el cuadro No.6 se puede observar que el 37% de los pacientes presentaron patrón radiológico mixto y 29% alveolar, el 23% intersticial, 9.6% consolidado y el 1% derrame pleural. 112 pacientes, (40%) presentaron infiltrados radiológicos, asociados según literatura a cuadros bacterianos, así también el 37%, (104 pacientes) infiltrado mixtos, los

cuales se reportan en la literatura como coexistencia de virus con bacterias en su etiología, finalmente el 23% de los pacientes presentaron infiltrados intersticiales que son asociados a neumonía viral.

El 100% de los pacientes fue ingresado como sospecha de neumonía bacteriana y fueron cubiertos con antibióticos. Según reporta la literatura la radiografía de tórax es un método poco sensible para diferenciar pacientes con neumonías bacterianas de aquellos que presenten neumonías virales, sobre todo en el niño menor de 2 años. (19)

Como podemos evaluar en el cuadro No.7 encontramos que en 25 pacientes se aisló algún microorganismo en hemocultivo realizado a su ingreso, de los cuales en 22 pacientes se aisló *Stafilococcus epidermidis*, considerándose estos como contaminación, un paciente con *Mycoplasma pneumoniae* el cual presentaba sensibilidad a Azitromicina, Ciprofloxacina, Levofloxacina. y en 2 pacientes se aisla *Streptococcus pneumoniae*.

En el cuadro No. 8 podemos evaluar el hemograma de los pacientes a su ingreso, en el cual se reportaron un 45% (126 pacientes) con fórmula leucocitaria a expensas de linfocitos, lo cual orienta a neumonía de etiología viral. El 55% (126 pacientes) presentaron un hemograma con leucocitosis a expensas de neutrófilos, confirmando la neumonía bacteriana, diagnóstico con el que fueron ingresados. Los exámenes de laboratorios realizados como la hematología son útiles, para establecer si es bacteriana o viral pero no existe un patrón de oro; el hemograma con leucocitos con valores de 15,000 a expensas de neutrófilos son asociados a etiología bacteriana, sin embargo esta relación no ha sido documentada en todos los estudios, según las guías de medicina basa en evidencia .(6)

Podemos evaluar en el cuadro No.9 que se utilizaron el tratamiento B₂ inhalados en el 90% y esteroides intravenosos en el 87%, Bromuro de Ipatropium en el 62% y Aminofilina en el 31%, siendo utilizados en pacientes en los que se asoció Hiperreactividad bronquial, los cuales son más frecuentemente a neumonías de etiología viral o mixta, lo cual se enfatiza en guías de manejo.

En lo que respecta a la cobertura antibiótica se puede observar en el cuadro No.10 se utilizó en su gran mayoría antibióticos de primera línea como lo es Amoxicilina-Acido Clavulánico en 86% de los pacientes, lo cual cumple con los criterios indicados en los protocolos de manejo de neumonía adquirida de la comunidad. (4, 6, 16). En 14% se utilizó cefalosporina de tercera generación como el Cefotaxime y 44% aminoglucósido como sinergismo en neonatos y pacientes menores de 3 meses, únicamente se utilizó en 3

pacientes Dicloxacilina asociado a Cefotaxime, por presentar neumonía complicada Derrame Pleural.

El 87% presentaron a su ingreso algún grado de dificultad respiratoria de los cuales el 16% amerito ventilación mecánica ingresando a la Unidad de Cuidados Intensivos con una tasa de mortalidad de 2.8% cuya principal complicación fue Choque Séptico.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 Los pacientes menores de 24 meses en su mayor porcentaje neonatos (44%) constituyen el grupo etáreo que con mayor frecuencia fue ingresado por Neumonía adquirida de la comunidad y requirió hospitalización en la Unidad de Pediatría en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

6.1.2 Se evidencio que los pacientes de sexo masculino fueron los más afectados en todos los grupos etarios, siendo en el total de 47% para el sexo femenino y el 53% el sexo masculino.

6.1.3 La mayor procedencia de los pacientes ingresados por neumonía fue de la ciudad Capital, en 3 de sus municipios con más población como lo constituyen Tierra Nueva, Mixco, Amatitlán.

6.1.4 Se evidenció correlación clínica-hematológica en el 45% de pacientes concluyendo neumonía viral más no por radiología, y en un 55% se evidenció correlación clínica radiológica y hematológica orientando origen bacteriano de la neumonía.

6.1.5 Se documentó que los factores de riesgo que más se relacionaron con la presencia de neumonía fueron la Desnutrición Proteico-calórica (18%) y la presencia de Reflujo Gastroesofágico (15%).

6.1.6 Se evidencio que de los 279 pacientes que ingresaron por neumonía solamente el 77% presenta esquema de vacunación completo para la edad de acuerdo con el esquema de vacunación del Seguro social (ver anexo), que no contempla rutinariamente el uso de la vacuna antineumocócica.

6.1.7 Se documentó que el tratamiento antibiótico si cumple con lo indicado en los protocolos de manejo de neumonía de la comunidad, propuestos por OMS OPS, así también con la guía institucional.

6.1.8 Se documentado que el 87% de pacientes ingreso con algún grado de dificultad respiratoria según escala de Downes, de los cuales el 16% amerito ventilación mecánica ingresando a la Unidad de Cuidados Intensivos con una tasa de mortalidad de 2.8% cuya principal complicación fue Choque Séptico.

6.1 RECOMENDACIONES

6.2.1 En pacientes con neumonía bacteriana se recomienda identificar factores de riesgo importantes por su conocido papel predisponente en la aparición de la misma.

6.2.2 Enfatizar en la transmisión a los padres sobre la importancia de completar el esquema de vacunación recomendado por la OMS.

6.2.3 Mejorar la calidad de atención hospitalaria y fortalecer los programas de promoción de salud en periféricas y consulta externa.

6.2.4 Invertir en los servicios de salud en reforzar la lactancia materna y la adecuada alimentación de los pacientes según su edad para el mejoramiento del estado nutricional.

6.2.5 Mejorar el plan educacional a los padres por parte de los profesionales de la salud de la Consulta Externa, acerca del manejo de medidas farmacológicas y no farmacológicas del Reflujo Gastro-esofágico para prevenir complicaciones como la neumonía.

6.2.6 Se recomienda la utilización adecuada de la antibioticoterapia como tratamiento de neumonía para no hacer uso indiscriminado de antibióticos, y así no crear en un futuro resistencia bacteriana.

6.2.7 Se recomienda uso racional de los broncodilatadores, esteroides sistémicos en pacientes que presentan hiperreactividad bronquial asociado a neumonía.

6.2.8 Continuar los estudios de vigilancia epidemiológica y a futuro tener integrar la vacuna antineumococica como prevención de neumonía desde el primer nivel de atención.

6.2.9 Establecer guías de manejo basada en evidencia para el manejo de la neumonía en niños desde el primer nivel de atención y así mejorar su manejo y tratamiento

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Bernaola, E; Aristegui, J; Herranz, M; Garcia, C; Fernandez, C; y Grupo de Estudio de Enfermedad Invasora Neumococica en el Pais Vasco y Navarra. "Estudio de la incidencia de enfermedad neumococica invasora entre 0-5 años en el País Vasco y Navarra". An Esp Pediatr; 57: p, 301-309.
2. Caballero, M; 2004 "Evaluación diagnostica de las neumonías presumiblemente bacteriana, en el Hospital Manuel de Jesus Rivera durante el periodo de agosto a octubre del 2004". Tesis medio pediatra. Nicaragua, UNAN 120p.
3. CDC; 2000. "Prevención y control de Influenza: recomendaciones del ACIP, MMWR"; vol 49 (NO. RR-3); p, 1-38.
4. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, 2002. Incidencia de la infección neumococica invasora en niños menores de dos años. Vacuna neumococica conjugada heptavalente. Situación en España. An Esp Pediatr 2002; 57: p, 287-289.
5. 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". Original Publication Date: July 11, 2000. Revision Publication Date: December 22, 2005 New search July, 2006
6. Denny FW, Collier AM, Hendersin FW, 2000. "The epidemiology of bronchiolitis". Pediatr Res 1977; 11:234-36.
7. Elmeaudy, P; Debbag, R; Bologna, R. 2000. "Criterios de Atención. Hospital de Pediatría". Prof. Dr. Juan P. Garrahan. Serv. De clínica e infectología. Vol 2 p.71.
8. Ferrari, AM; Nairac, A; Peluffo, L; Bello, O. "Neumonía bacteriana en: Atención pediátrica. Pautas de diagnostico, tratamiento y prevención". 5ta. Edición. Editorial Oficina del Libro, Montevideo. 2000p.
9. G, Verónica; Enchiva, C; The Johns hospkins hospital, Manual Harriet Lane de pediatría, 16 edición Madrid España, Editorial Elsevier, 2004, pag. 299, 324, 526-531, 537-541.
10. Jadavji, T; Law, B; Lebel, M; 1997. A practical guide for the diagnostic and treatment of pediatric pneumonia. Can Med Assoc J: p 156-158.

11. Juven, T; Mertsola, J; Waris, M; Leinonen, M; Meurman, D; Roivainen, M; ESKola, J; Saikku, P; Ruuskanen, O. 2000. "Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children". *Pediatric infect Dis J* 2000 Apr, 19, pag, 293-298.
12. Kirk, DR; 1998. " Practical pediatric imaging; diagnostic radiology of infants and children", 3rd ed. Lippincott-Raven; Philadelphia. USA. 120-132p.
13. Macri, Carlos N; Teper, Alejandro M; 2003, Enfermedades respiratorias pediátricas. Primera edición México, DF. Editorial McGraw-Hill Interamericana 848 p.
14. McCracken Jr. 2000. "Etiology and treatment of pneumonia". *Pediatric Infect dis.* 19: 4, 373-377 p.
15. Ministerio de salud pública y asistencia social. 2003. Guía para el tratamiento en los hospitales del niño y niña con enfermedades prevalentes en la infancia. Washington DC. EUA. HCT/AIEPI, 20-30 p.
16. Nelson, WE; Behrman, RE; Kliegman, RM; Jenso, HB; Nelson Tratado de pediatría, 17 ediciones Madrid España, Editorial Elsevier, p, 1432-1436.
17. OPS/OMS 2000. "Control de las Infecciones Respiratorias Agudas, Implementación seguimiento y evaluación". HCT AIEPI, 697 p.
18. Protocolos de la AEPI: Rodrigo Gonzalo de Liria C, Aristegui Fernández J. "Neumonía adquirida en la comunidad Revista Médica del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera". Consultado el 1 marzo 2007 Disponible en Internet <http://www.aeped.es/protocolos/infectologia/24-Neumoniacomunit.pdf>
19. Revista médica del Hospital Nacional de niños Dr. Carlos Sáenz Herrera; 2004. Manejo practico de las neumonías en niños. San José. CR, vol 39 n.1.
20. Virkki, R; Juven, T; Rikalainen, H; Svedstram, E; Mertsola, J; Russkanen, O; 2002. Diferenciación entre neumonía viral y bacteriana. 57: 438-441p.

VIII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS:

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

Nombre: _____
Registro de ingreso: _____ Fecha de egreso: _____
Edad: _____ Sex M F
Procedencia: _____

Existen antecedentes patológicos en el paciente? SI NO
CUALES: _____

Que vacunas se le han administrado al paciente?

Completo _____ Incompleto _____
Otras _____

Escala de Downes al ingreso:

Escala de Downes	
Cero	
1 a 3 puntos	
4 a 6 puntos	
Mayor 6 puntos	
Total	

Hemograma a su ingreso:

Rayos X de Tórax:

Tipo de infiltrado:

Intersticial _____ Alveolar _____ Mixto _____

Consolidación _____

Hemocultivo: SI: _____ NO: _____
Positivo: _____ Negativo: _____

MANEJO Y EVOLUCION

11) Cuales fueron las conductas terapéuticas establecidas por el pediatra a cargo del servicio? (incluir medicamentos y procedimientos realizados).

Medicamentos: _____ antibióticos. cual _____
Antibióticos

TABLA 5 Esquema de vacunación según Seguro Social

EDAD	VACUNAS	
Al nacer	BCG	
02 meses	Pentavalente 1	OPV
04 meses	Pentavalente 2	OPV
06 meses	Pentavalente 3	OPV
01 año	SPR	
18 meses	DPT (1er. Refuerzo)	OPV (1er. Refuerzo)
04 años	DPT (2do. Refuerzo)	OPV (2do. Refuerzo)

Fuente: Implementación seguimiento y evaluación HCT AIEPI.

PENTAVALENTE:

- DPT(Difteria, tos ferina y tétanos),
- Hemophilus Influenza Tipo B,
- Hepatitis "B"

OPV: Vacuna de virus vivos atenuados anti poliomiélfica

DPT: Difteria, tos ferina y tétanos

SPR: Sarampión, Parotiditis, Rubeola

BCG: Vacuna antituberculosa

TABLA 2. Puntaje de Downes para dificultad respiratoria.

PARAMETRO	0 punto	1 punto	2 puntos
COLOR	Rosada	Cianosis con FiO ₂ de 40%	Cianosis con FiO ₂ de 60%
QUEJIDO	Ausente	Audible con estetoscopio	Audible sin estetoscopio
FRECUENCIA RESPIRATORIA	40-60 x minuto	60-80 x minuto	> de 80 x minuto
RETRACCION	Ausente	Moderada	Severa
ENTRADA DE AIRE	Normal	Disminuida	Mala entrada

Fuente: Manual Harriet Lane de Pediatría, 16ª edición 2004.

Considerar dificultad respiratoria leve con 3 puntos, moderada de 4-5 puntos, y severa si el puntaje es mayor de 6 puntos.

TABLA 4 Recuento leucocitario según edad

Edad	Leucocitos totales (intervalo)*	Neutrófilos (intervalo)*	Linfocitos (intervalo)*	monocitos (media)	Eosinófilos (media)
1 mes	5-19,5	1-8,5	2-5-16,5	0,7	0,3
6 meses	6-17,5	1-8,5	4-13,5	0,6	0,3
1 año	6-17,5	1,5-8,5	4-10,5	0,6	0,3
2 años	6-17	1,5-8,5	3-9,5	0,5	0,3
4 años	5-5-15,5	1,5-8,5	2-8	0,5	0,3
6 años	5-14,5	1,5-8	1-5-7	0,4	0,2
8 años	4,5-13,5	1,5-8	1,5-6,8	0,4	0,2
10 años	4,5-13,5	1,5-8,5	1,5-6,5	0,4	0,2

*Dichas cifras son por 10 /mm

Fuente: Manual Harriet Lane de pediatría, 16ª edición 2004.

El autor concede permiso para
reproducir total o parcialmente por
cualquier medio la tesis titulada:
"NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD QUE
AMERITA HOSPITALIZACIÓN"

Para los propósitos de consulta académica. Sin embargo,
quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley,
cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo
que conduzca a su reproducción o comercialización total o
parcial.