

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE MEDICINA



UNAN – León

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA

Valoración de la experiencia clínica del personal médico en el manejo de las neumonías en niños de un mes a menores de 5 años hospitalizados en el servicio de Lactantes B de Pediatría en el Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello”, Enero a Diciembre 2003.

Autor: Rodrigo Marcos Delgadillo Sandino

**Tutor: Dr. Arnoldo Loáisiga Morales
Especialista en Pediatría**

**Asesor: Dr. Juan Almendárez Peralta
Msc. en Salud Pública**

Septiembre, 2004

FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEÓN

Valoración de la experiencia clínica del personal médico en el manejo de las neumonías en niños de un mes a menores de 5 años hospitalizados en el servicio de Lactantes B de Pediatría en el Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello”, Enero a Diciembre 2003.

N° _____ Expediente: _____
Edad: _____ Sexo: _____ Procedencia: _____
Estado Nutricional: _____

Datos clínicos de gravedad:

Tiros	()	Tirajes:	()	Aleteo nasal:	()	Cianosis:	()
Quejido:	()	Disociación toracoabdominal:	()	Hipoactivo:	()		
Retracción xifoidea:	()	Dificultad a la alimentación:	()	Distermia:	()		
Somnolencia:	()	Distensión abdominal:	()	Hipotermia:	()		
Convulsión:	()	Otras:	_____	Ninguna:	()		

Radiografía: () _____

Enfermedad asociada: _____

Complicaciones: Ninguna: ()
Insuficiencia cardíaca: () Septicemia: () Shock séptico: ()
Atelectasia: () Derrame: () Empiema: ()
Neumatocele: () Absceso pulmonar: ()
Otras: () _____

Tratamiento:

Antibiótico intrahospitalario: _____

Días administrados: _____

Cambio de antibiótico: () _____

Causa: _____

Días administrados: _____

Hidrocortisona: () Aminofilina: ()

Reacciones adversas: () _____

Líquidos de mantenimiento: ()

Otros:

Oxígeno: Sí () No ()

C-PAP: Sí () No ()

Ventilador: Sí () No ()

Días de estancia hospitalaria: _____

Tipo de Egreso: Alta () Abandono () Fuga () Fallecido ()

INDICE

Introducción	1
Objetivos	3
Marco Teórico	4
Diseño Metodológico	21
Resultados	26
Discusión	36
Conclusiones	42
Recomendaciones	44
Referencias	45
Anexos	48

RESUMEN

Se realizó un estudio en la sala de Lactantes "B" del Departamento de Pediatría en el HEODRA – León, tipo descriptivo, corte transversal sobre neumonías en niños de un mes a menores de 5 años de enero a diciembre 2003, con el objetivo de valorar la experiencia clínica del personal médico en el manejo de estos.

Obteniéndose los siguientes resultados: Se revisaron un total de 277 expedientes. El grupo de edad más afectado fueron los menores de un año. El sexo masculino y la procedencia urbana fue lo que predominó. Según el estado nutricional una tercera parte presentó diferentes grados de desnutrición. El signo de severidad que más frecuentemente se presentó fue el tiraje. La utilización de la radiografía como método diagnóstico complementario se encontró solamente en un 8% del total de expedientes revisados. La mayoría de la población estudiada presentó una o más enfermedades que concomitaron con la neumonía. El 11% presentaron complicaciones, de las cuales la acidosis fue la más frecuente. La Penicilina cristalina fue el tratamiento inicial intrahospitalario más utilizado. A la décima parte de los pacientes les realizaron cambios de la terapia inicial, de los cuales en su mayoría se debió a falla terapéutica del antibiótico inicial. El nuevo antibiótico más utilizado fue el cloranfenicol. Se utilizó hidrocortisona en dos terceras partes y se combinó con Aminofilina en pocos casos. En un cuarto de los pacientes se utilizó líquidos intravenosos por la severidad del cuadro y el soporte ventilatorio fue necesario en la quinta parte de los casos. La estancia hospitalaria promedio fue de 3.5 días. La mayoría de los pacientes fueron dados de alta. Hubo un buen manejo clínico de los pacientes con neumonía estudiados.

Recomendamos establecer un protocolo de manejo para las neumonías en el servicio de Lactantes "B" de Pediatría del HEODRA

Palabras clave: Valoración, experiencia clínica, manejo, neumonía, severidad y antibióticos.

DEDICATORIA

En primer lugar al Ser que no sólo nos creó, sino que también es el que nos guía y nos ayuda a salir adelante en cada una de nuestras empresas por muy difíciles que sean, a Dios quien me dio la vida y fortaleza para culminar una etapa muy importante en mi vida. Se que contaré con Él para superar las que vienen...

A mi madre María Elena Sandino y a mi padre Róger Delgadillo, los que no sólo fueron las personas mediante las cuales Dios me brindó la vida, sino que ellos han sabido guiarme a través de mi permanencia terrenal, me han brindado amor, tolerancia, comprensión, sus consejos oportunos y su apoyo cuando he caído. Los hijos no escogemos a nuestros padres y madres, pero si hubiera podido escogerlos los hubiese escogido a ustedes sin dudar.

A mi familia quienes han vivido conmigo cada etapa que ha habido que superar.

A mi novia Marianela Ruiz Castellón, por ser la persona que Dios ha puesto en mi camino, y me ha brindado su amor, tolerancia y su tiempo en la realización de este estudio. Unidos en el amor lograremos ser siempre felices.

A aquellos que me han brindado su amistad incondicional, y además su compañía durante esta travesía.

A mis Maestros y a la Universidad por haberme brindado los conocimientos necesarios para mi formación profesional.

A todos aquellos que de una u otra forma me han ayudado y brindado su apoyo.

A todos ustedes se los dedico.

Rodrigo Marcos Delgadillo Sandino

AGRADECIMIENTO

A nuestro Padre Celestial por caminar a nuestro lado y muchas veces cargarnos durante las distintas etapas de nuestra vida.

A mi madre y mi padre ya que este trabajo no sólo es fruto de mi esfuerzo, sino también del sacrificio y dedicación de ellos.

A mi hermano Róger el que siempre me ha dado apoyo y tranquilidad cuando lo he necesitado.

A mi familia por hacerme sentir siempre amado.

A mi novia Marianela, por su compañía y amor.

Al Dr. Arnoldo Loáisiga y al Dr. Juan Almendárez, por su enorme disposición y paciencia para ayudarme a culminar este trabajo.

Rodrigo Marcos Delgadillo Sandino

INTRODUCCIÓN

Las neumonías se presentan con mayor frecuencia en la infancia temprana¹; integran parte del grupo de enfermedades prevalentes de la infancia, con un costo en términos económicos multimillonario, además del impacto para el bienestar del niño². Aproximadamente 4 millones de los niños menores de 5 años que mueren en el mundo cada año, se atribuyen a la neumonía; el 95% de estas muertes se presentan en países en vías de desarrollo³.

Constituyendo por tanto las neumonías, uno de los problemas de salud pública más importante en la mayoría de países en desarrollo, ubicándose entre las primeras cinco causas de mortalidad en los niños menores de cinco años, siendo la primera causa de consulta y hospitalización pediátrica en los servicios de salud⁴, representando del 40 al 70% en estos países³.

En algunos casos existen errores en el diagnóstico temprano por parte de los profesionales de salud, en especial sobre el criterio de gravedad, lo cual condiciona la muerte del niño³.

También se presenta otro problema importante como es la expansión global de la resistencia de las bacterias a los antimicrobianos, particularmente relacionado a su uso excesivo e inapropiado³.

Además durante el año 2003 aparecieron formas atípicas de las neumonías, por lo que la OPS instó a las instituciones responsables de brindar atención en salud que se vigilara más de cerca los casos de infecciones respiratorias agudas y sobre todo los diagnósticos de neumonías, lo que representaba un peligro en los países en vías de desarrollo, debido a los pocos recursos para enfrentar un problema de esta magnitud⁵.

Hay que hacer notar que el Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello” carece de los recursos necesarios como para realizar un estudio a través de cultivos

rutinarios para determinar los agentes etiológicos más frecuentes, así como la determinación de la resistencia que éstos puedan estar presentando a los medicamentos utilizados en los pacientes que son tratados en este centro asistencial. Por tanto la decisión frecuentemente se toma según la respuesta terapéutica observada en los pacientes, y también determinando la gravedad basada en los signos clínicos de alarma de los mismos.

En Nicaragua de 1989 a 1992 las enfermedades respiratorias ocuparon el primer lugar de las consultas por lo que dio pautas para la realización de estudios en diferentes hospitales del país como el que fue realizado en el Hospital de Estelí en 1989, con el tema: “Bronconeumonía en el Paciente Pediátrico”; encontrando que los menores de un año, de sexo masculino y que procedieron del área rural fueron los más afectados.⁶

En dos estudios sobre neumonías realizados en el HEODRA en 1993⁷ y en el año 2002⁸, se encontró que el grupo de edad de menores de 1 año y del sexo masculino fueron los más afectados. El antibiótico más utilizado encontrado fue la penicilina cristalina.

Por los datos antes mencionados se consideró necesaria la evaluación de la experiencia clínica del personal médico en el manejo de los casos de neumonías, con la intención de determinar si dicho abordaje fue el adecuado, lo cual a su vez brindó datos que permitieron un mejor conocimiento de la presentación y comportamiento de esta enfermedad.

Por lo que me planteé: ¿Cuál fue la experiencia clínica del personal médico en el manejo de las neumonías en niños de un mes a menores de 5 años hospitalizados en el servicio de Lactantes B de Pediatría en el Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello”, Enero a Diciembre 2003?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Valorar la experiencia clínica del personal médico en el manejo de las neumonías en niños de un mes a menores de 5 años hospitalizados en el servicio de Lactantes B de Pediatría en el Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello”, Enero a Diciembre 2003.

Objetivos Específicos:

1. Describir las características demográficas de la población de estudio.
2. Identificar los signos de severidad en los pacientes.
3. Determinar el uso de radiografía como método diagnóstico complementario y los hallazgos radiológicos encontrados.
4. Identificar las enfermedades asociadas y la presencia de complicaciones en estos pacientes.
5. Describir el tratamiento utilizado.
6. Determinar los días de estancia intrahospitalaria y el tipo de egreso.
7. Valorar la evolución y el manejo clínico de estos pacientes.

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

La neumonía se define como la inflamación del parénquima pulmonar, es decir, la porción distal de las vías respiratorias de conducción, que comprende los bronquiólos respiratorios y las unidades alveolares; cuando se extiende al intersticio que rodea los alvéolos, se produce la condensación del tejido pulmonar afectado, que puede abarcar desde un segmento de un lóbulo hasta un pulmón completo⁹.

CLASIFICACIÓN

Pueden clasificarse, de acuerdo al sitio anatómico afectado, en neumonía lobar, bronconeumonía y neumonía intersticial. Se conoce como primaria si se presenta en un individuo previamente sano, y secundaria cuando existen factores predisponentes para su desarrollo¹.

En la práctica clínica resulta de mayor utilidad la siguiente clasificación, en la que se consideran factores epidemiológicos que permiten inferir el posible agente etiológico:

- Adquirida en la comunidad: la que se presenta en individuos que cohabitan en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días.
- De adquisición hospitalaria: se desarrolla en pacientes hospitalizados en quienes la infección o incubación de la misma no se encontraba presente al momento de la admisión. Las manifestaciones de la enfermedad generalmente no son evidentes hasta 48 o 72 horas dentro de la estancia hospitalaria.
- Neumonía en el huésped inmunocomprometido.
- Neumonía propia de ciertas áreas geográficas¹.

FACTORES PREDISPONENTES Y DE RIESGO

Diferentes alteraciones anatómicas, fisiológicas o inmunológicas predisponen a los pacientes para padecer una neumonía; dentro de estos factores se incluyen:

- Anomalías congénitas anatómicas: paladar hendido, fístula traqueoesofágica, secuestro pulmonar, etcétera.
- Deficiencia inmunológica: humoral o celular ya sea congénita o adquirida.
- Alteración en el aparato mucociliar: fibrosis quística, disquinesia ciliar.
- Broncoaspiración: reflujo gastroesofágico, cuerpo extraño, alteración del estado de conciencia (crisis convulsivas, anestesia, etcétera).
- Hospitalización prolongada.
- Infecciones virales previas.
- Enfermedades neuromusculares.
- Dolor por traumatismo o cirugía de tórax y/o abdomen.
- Vías aéreas artificiales: ventilación mecánica, traqueostomía¹.

Además, varios factores de riesgo incrementan tanto la incidencia como la severidad de la neumonía en los niños, entre ellos:

- Prematurez.
- Desnutrición.
- Estado socioeconómico bajo.
- Bajo nivel de escolaridad de los padres.
- Falta de amamantamiento.
- Tabaquismo pasivo.
- Convivencia en estancias infantiles.
- Hacinamiento^{1,9}.

ETIOLOGÍA

Los agentes patógenos que producen neumonía son varios y los principales factores que influyen en el espectro de los mismos son la edad, el estado inmunológico del niño y algunas condiciones del medio ambiente, como la localización geográfica y la situación epidemiológica prevalente¹.

En el tratamiento ambulatorio u hospitalario de un paciente con neumonía, no se puede contar, en más de 3/4 de los casos, con el aislamiento del agente etiológico¹⁰. En los que se llega a aislar algún germen, una tercera parte son virus, otro tercio bacterias y el resto son infecciones mixtas¹. Por otro lado, los agentes más comunes en los países en desarrollo son el *Streptococcus pneumoniae* y el *Haemophilus influenzae*¹⁰. *Streptococcus pneumoniae* es la principal bacteria que causa neumonía en todos los grupos de edad, excepto en recién nacidos. Los tipos 3, 6, 7, 14, 18, 19 y 23 son los más frecuentemente implicados¹.

La incidencia de neumonía por *Haemophilus influenzae* ha disminuido significativamente desde la introducción de la vacuna contra este organismo, pero permanece como un agente importante en lugares donde la inmunización no alcanza una cobertura amplia. El *H. influenzae* tipo b es la causa de la mayoría de las neumonías producidas por esta especie¹.

Staphylococcus aureus y bacilos entéricos gramnegativos causan neumonía en recién nacidos, niños con enfermedades neoplásicas, aquellos con mecanismos de defensa alterados y en quienes han sufrido infecciones virales previas (virus *Influenzae*). Los pacientes con deficiencias inmunológicas, además, neumonía por especies de *Legionella*, *Nocardia*, hongos (*Aspergillus*, *Cándida*, *Pneumocystis carinii*) y virus como el *citomegalovirus*¹.

Los *Streptococcus* del grupo A son causa de neumonía en niños con infecciones virales como sarampión, varicela e influenza¹.

Los Anaerobios juegan un papel significativo en las neumonías por aspiración y los abscesos pulmonares; los más frecuentes son: *Bacteroides melaninogenicus*, *B. fragilis*, *Fusobacterium*, *Peptococcus* y *Peptostreptococcus*¹.

La detección de un virus o de una bacteria en un niño con neumonía no descarta la posibilidad de otro agente etiológico. Los virus facilitan la infección bacteriana, encontrándose infección mixta en 16 a 34% de los casos, siendo más frecuente en pacientes con infección por el virus sincicial respiratorio; además, dos virus o dos bacterias se pueden asociar con neumonía en la infancia¹.

Agentes etiológicos bacterianos que producen neumonía según distribución etárea⁹:

Bacterias	1- 3 meses	Lactante > 3 meses	Preescolar
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	+	++	+++
<i>H. influenzae no capsulado</i>		++	++
<i>H. influenzae tipo b</i>	+	+++	++
<i>Staphylococcus aureus</i>	+	+	+
<i>Streptococcus grupo B</i>	+		

EPIDEMIOLOGIA

Las bacterias *S. Pneumoniae*, *H. Influenzae*, *Streptococcus* del grupo A y *Staphylococcus aureus* son habitantes comunes del tracto respiratorio superior y pueden colonizar, producir infección asintomática y ocasionar enfermedad¹.

En la mayoría de los niños, la transmisión ocurre mediante la diseminación de gotitas infectantes a través del aire cuando la fuente de contagio y el paciente se encuentran a pocos metros de distancia; también se produce la diseminación al hablar o estornudar. El período de incubación es difícil de precisar y el de transmisibilidad probablemente sea de 24 horas después de un tratamiento adecuado¹.

Las neumonías son más frecuentes en el invierno debido al mayor contacto de las personas en espacios cerrados durante esta estación, lo cual favorece la transmisión directa de la enfermedad^{1, 11}. De manera general, la presentación es dos veces más frecuente en pacientes del sexo masculino^{1, 9}.

PATOGENIA

La mayoría de las neumonías bacterianas ocurren como resultado de la aspiración de microorganismos endógenos que forman parte de la flora normal de la nasofaringe; con menor frecuencia la enfermedad se desarrolla por diseminación hematógena. Las infecciones pulmonares se desarrollan cuando uno o más de los mecanismos de defensa son alterados, inhibidos o destruidos. Las vías aéreas normalmente son estériles desde la laringe hasta el parénquima pulmonar¹.

Los virus incrementan la susceptibilidad del tracto respiratorio inferior a la infección bacteriana mediante la alteración del aclaramiento mucociliar y de la respuesta inmunológica del paciente. La invasión bacteriana del parénquima pulmonar produce una consolidación exudativa del tejido que puede ser segmentaria, lobar o intersticial. La neumonía bacteriana inicia con hiperemia debida a congestión vascular, exudación del líquido intraalveolar, depósito de fibrina e infiltración de neutrófilos (hepatización roja)¹.

Un corto circuito fisiológico debido a alteración en la ventilación-perfusión con hipoxemia resultante puede producirse por incremento del flujo sanguíneo del área afectada. La desaturación de oxígeno resulta en aumento del trabajo cardíaco. Esta etapa es seguida de un depósito de fibrina y desintegración progresiva de las células inflamatorias (hepatización gris). La resolución de la consolidación ocurre entre 8 a 10 días, una vez que el exudado sufre digestión enzimática y es reabsorbido o removido por la tos¹.

CUADRO CLÍNICO

Los signos y síntomas de las neumonías son variables y dependen de la edad del paciente, la severidad de la enfermedad y el organismo responsable de la misma. En general las manifestaciones clínicas se pueden agrupar en cinco categorías:

1. Manifestaciones inespecíficas: fiebre, escalofrío, cefalea, malestar general, síntomas gastrointestinales (anorexia, vómito, dolor y distensión abdominal), irritabilidad y aprehensión.
2. Manifestaciones generales de vías respiratorias inferiores: taquipnea, disnea, respiración superficial, quejido, tos, expectoración de esputo, dolor torácico, aleteo nasal, tiros intercostales.
3. Signos de neumonía: pueden ser escasos en lactantes; a la percusión sólo se encuentra submatidez cuando hay derrame pleural; a la auscultación los ruidos respiratorios están disminuidos, los estertores pueden estar ausentes. En niños mayores puede encontrarse síndrome de condensación pulmonar con disminución de los movimientos respiratorios, aumento de las vibraciones vocales, matidez a la percusión, disminución de los ruidos respiratorios, incremento en la transmisión de la voz, estertores crepitantes y en ocasiones, soplo tubario en el área afectada.
4. Signos de irritación pleural: cuando existe una colección de líquido en la pleura puede encontrarse un síndrome de derrame pleural constituido por hipomotilidad del hemotórax afectado, submatidez o matidez, disminución de las vibraciones vocales, de la transmisión de la voz y de los ruidos respiratorios; puede existir dolor torácico que de acuerdo a su intensidad limita los movimientos del tórax durante la inspiración, algunos pacientes presenta flexión del muslo del mismo lado; el dolor puede irradiarse al cuello, al hombro o al abdomen semejando meningismo o abdomen agudo, respectivamente.
5. Signos de infección extrapulmonar: abscesos de piel o de tejidos blandos (*Staphylococcus*); otitis media, sinusitis y meningitis (neumococo); pericarditis y epiglotitis (*H. influenzae*)¹.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto un algoritmo para valorar la presencia de neumonías basándose en la presencia de taquipnea, la cual se considera como el incremento de la frecuencia respiratoria de acuerdo a la edad:

- > 60 respiraciones/minuto en menores de dos meses.
- > 50 respiraciones/minuto en niños de dos a once meses.
- > 40 respiraciones/minuto en niños de uno a cuatro años¹.

Datos clínicos que sugieren una neumonía severa¹	
Niños mayores de dos meses	Niños menores de dos meses
Retracciones torácicas	Retracciones torácicas
Frecuencia respiratoria > 50 por minuto	Frecuencia respiratoria > 60 por minuto
Incapacidad para beber	Cianosis central
Quejido	Quejido
Cianosis central	Rechazo al alimento
Anormalidades del sueño:	Alteraciones del sueño
<ul style="list-style-type: none"> • Somnolencia. • Insomnio. 	Dificultad para despertar
Crisis convulsivas	Crisis convulsivas
	Estridor
	Sibilancias
	Fiebre > 38°C
	Hipotermia < 35.5°C
	Períodos de apnea

DIAGNÓSTICO

Evidentemente el diagnóstico es clínico; sin embargo, existen exámenes de laboratorio y gabinete para apoyar el diagnóstico¹.

Radiografía de Tórax:

Para confirmar el diagnóstico se debe contar con una incidencia posteroanterior y otra lateral. Se reconocen dos patrones radiológicos principales: alveolar e intersticial. Las

radioopacidades alveolares lobares o segmentarias en presencia de broncograma aéreo son producidas con mayor frecuencia por bacterias. El infiltrado intersticial difuso con engrosamiento peribronquial y sobredistensión pulmonar es más frecuente en las infecciones virales¹.

Exámenes de Laboratorio:

En las neumonías de origen bacteriano es frecuente encontrar en la biometría hemática leucocitosis (más de 15,000 células por mm³) con predominio de polimorfonucleares. La velocidad de sedimentación globular puede estar aumentada (>50 mm a la hora⁹) y la proteína C reactiva (PCR) ser positiva (mayor a 60mg/L⁹)¹.

Exámenes Microbiológicos:

En niños menores de cinco años es difícil obtener muestras de esputo¹. Siempre se deben solicitar hemocultivos en las neumonías graves e intrahospitalarias, aunque dan resultados positivos en no más del 15%⁹.

En muestras de orina, suero, líquido pleural y secreciones respiratorias se puede realizar un análisis en busca de antígenos mediante contrainmunolectroforesis, aglutinación de partículas de látex o ELISA. Cuando existe líquido en el espacio pleural se debe efectuar toracocentesis diagnóstica realizando cultivo, citología, tinción de Gram y citoquímico del líquido obtenido¹.

TRATAMIENTO

En un porcentaje considerable de pacientes el tratamiento antibiótico se puede efectuar en forma ambulatoria; se reserva la hospitalización inmediata para las siguientes circunstancias: lactantes menores de tres meses por riesgo de apnea y paro cardiorrespiratorio, prematuros, inmunosuprimidos, portadores de enfermedades pulmonares crónicas o de cardiopatías, lactantes desnutridos, pacientes con insuficiencia respiratoria y derrame pleural; se debe considerar además las condiciones socioeconómicas, ya que muchas veces no se cumplen los tratamientos ambulatorios indicados⁹.

Tratamiento general:

- Hidratación correcta: se indican líquidos intravenosos cuando el paciente tiene dificultad respiratoria y necesita administración de oxígeno.
- Corrección de hiponatremia: se presenta en el 50% de los pacientes hospitalizados con neumonía grave.
- Nutrición adecuada: se debe iniciar al disminuir la dificultad respiratoria; se recomienda fraccionar los alimentos y en los lactantes el seno materno.
- Monitorización de gases sanguíneos: es necesaria cuando existe cianosis, disnea o taquipnea.
- Inhaloterapia: humidificación de vías aéreas, drenaje postural, percusión torácica y aspiración cuidadosa de secreciones cuando sea requerida.
- Control de temperatura: controlar tanto la fiebre como la hipotermia mediante medios físicos y en caso de no ceder la fiebre administrar antipiréticos (acetaminofén 10 mg/kg/dosis)¹.

Tratamiento específico:

El tratamiento antimicrobiano inicial es empírico, y se fundamenta en aspectos como: la edad del paciente, la presencia de factores predisponentes, la presentación clínica y los patrones locales de resistencia y sensibilidad de los gérmenes bacterianos¹.

En las neumonías leves de uno a tres meses el espectro de gérmenes se superpone al período del recién nacido, por lo que se recomienda cubrir principalmente *C. trachomatis*; en los pacientes con sospecha de *S. aureus* habrá que agregar al manejo dicloxacilina o vancomicina. De tres meses a cinco años un porcentaje importante de las neumonías son producidas por virus; pero son *S. pneumoniae*, *H. influenzae* y *S. aureus* los principales agentes causales en niños mayores de tres meses¹.

En las neumonías graves se recomienda bencilpenicilina, cloramfenicol, cefalosporinas de segunda o tercera generación por vía parenteral durante tres a cinco días, si el paciente mejora se debe cambiar el esquema a vía oral hasta completar 7 a 10 días de tratamiento¹.

Terapia antimicrobiana de las neumonías adquiridas en la comunidad⁹:

Grupo etéreo	Antibiótico de elección	Dosis/Frecuencia /Duración	Alternativas
Lactantes > 3 meses y preescolares	Amoxicilina	50-100 mg/kg/día c/8 h, oral Duración: 7 días	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penicilina G sódica: 100,000 U/kg/día, c/12h, vía IM, durante 2 días. Continuar terapia oral hasta completar 7 días. 2. Claritromicina: 15 mg/kg/día, c/12 h, vía oral. Duración: 10 días. 3. Amoxicilina + ac. clavulánico: 30-40 mg/kg/día de amoxicilina c/8 h, oral. 4. Ampicilina + sulbactam: 25 – 50 mg/kg/día de sultamicilina c/6h, oral.

Terapia antimicrobiana de las neumonías graves e intrahospitalarias¹:

Grupo etéreo	Antibiótico de elección	Dosis/Frecuencia /Duración	Alternativas
Lactantes y preescolares	Cloxacilina + Cefotaxima	100 mg/kg/día IV c/6 h. 100 mg/kg/día IV c/6 h. Duración: 7 días	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cloxacilina: igual dosis y frecuencia + Cloranfenicol: 100 mg/kg/día, IV c/6 h. 2. Cefuroxima: 75 – 100 mg/kg/día, IV c/8 h.
	Penicilina sódica + Cloranfenicol	100,000 U/kg/día IV c/12 h Duración: 10 días 100 mg/kg/día IV c/8 h	

COMPLICACIONES

No pulmonares:

- Desequilibrio hidroelectrolítico.
- Insuficiencia cardíaca.
- Acidosis respiratoria, metabólica o mixta.
- Septicemia.
- Choque séptico¹.

Pulmonares:

- Atelectasia.
- Derrame paraneumónico.
- Empiema.
- Neumatocele.
- Absceso pulmonar¹.

PREVENCIÓN

Vacuna contra neumococo: Actualmente existe una vacuna polivalente que contiene antígenos capsulares de polisacáridos de los 23 serotipos de neumococos que causan infección, cada antígeno produce una respuesta de anticuerpos anticapsulares satisfactoria e independiente; la protección contra la enfermedad se desarrolla en dos semanas¹. Las vacunas disponibles anti-*Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), constituidas por polisacárido capsular de polirribosa-ribitol-fosfato (PRP) asociado a distintos adyuvantes (toxoides y proteínas de membrana externa) generan buena inmunidad en lactantes menores de 18 meses. Debe considerarse sin embargo que un 50% de las neumonías por Hib son producidas por cepas no capsuladas contra las cuales la vacuna no protege⁹.

PRONÓSTICO

En las neumonías bacterianas la fisiología y morfología pulmonar pueden retornar a la normalidad después del tratamiento antimicrobiano eficaz. Radiológicamente 80% de

los pacientes muestran aclaramiento completo de las imágenes después de tres o cuatro semanas y 100% a los tres meses¹.

NEUMONÍAS SEGÚN AGENTE ETIOLÓGICO

Neumonías de origen viral:

El virus que con mayor frecuencia produce neumonía es el virus sincitial respiratorio (VSR), especialmente en los lactantes; otros virus frecuentes son los de la parainfluenzae y de la gripe, y los adenovirus¹².

La mayoría de las neumonías virales van precedidas de varios días de síntomas respiratorios como rinitis y tos. Son frecuentes la taquipnea acompañada de retracciones intercostales, subcostales, y supraesternales, aleteo nasal y uso de músculos auxiliares de la respiración. Las infecciones graves pueden acompañarse de cianosis y fatiga respiratoria. La auscultación del tórax puede revelar estertores y sibilancias difusas, pero con frecuencia es difícil localizar el origen de estos ruidos adventicios en los niños muy pequeños con un tórax muy resonante¹².

La radiografía de tórax se caracteriza por infiltrados difusos. La hiperinsuflación es frecuente. El recuento de leucocitos tiene tendencia a ser normal o a elevarse ligeramente ($<20,000/\text{mm}^3$), con predominio de los linfocitos. Los reactantes de fase aguda (velocidad de sedimentación globular [VSG], o la proteína C-reactiva [PCR]) suelen estar normales o algo elevados. El diagnóstico definitivo exige el aislamiento de un virus en una muestra obtenida del aparato respiratorio¹².

En general sólo se necesitan unas medidas mínimas de sostén, aunque algunos pacientes deben ser hospitalizados para tratarles con líquidos, oxígeno, o incluso con ventilación asistida. Los únicos fármacos específicos son la amantadina (o rimantadina) por vía oral, y la ribavirina en aerosol. La mayoría de los niños se recupera sin incidentes ni secuelas, aunque la evolución puede ser prolongada, especialmente en los lactantes¹².

Neumonía neumocócica:

Aunque la incidencia de la neumonía neumocócica ha disminuido en los últimos decenios, *S. pneumoniae* sigue siendo el agente bacteriano más frecuente. El comienzo de la neumonía en los lactantes suele ir precedido de una infección leve de las vías respiratorias superiores, y se caracteriza por obstrucción nasal, inquietud y disminución del apetito. Este proceso leve que dura unos días termina con la aparición brusca de fiebre de 39°C o más, agitación, temor y ansiedad, así como dificultad respiratoria. El paciente presenta aspecto de gravedad con disnea moderada a intensa y, a menudo con cianosis¹².

La auscultación puede descubrir una disminución de los ruidos respiratorios y la presencia de estertores crepitantes finos en el lado afectado; y puede haber matidez localizada con la percusión. En el lado opuesto, los sonidos respiratorios pueden ser excesivos y tener un carácter casi tubular. Puede haber una distensión abdominal acusada que refleja la existencia de dilatación gástrica debida al aire deglutido o al íleo; puede hacer sospechar una urgencia quirúrgica. Puede destacar la existencia de rigidez de nuca sin infección meningea, especialmente cuando se afecta el lóbulo superior derecho del pulmón¹².

El recuento de leucocitos suele estar elevado hasta los 15,000 a 40,000 células/mm³, con predominio de los polimorfonucleares. Los recuentos leucocitarios < 5000/mm³ suelen asociarse con mal pronóstico. La cifra de hemoglobina suele ser normal o algo baja. En las muestras de sangre arterial suele haber hipoxemia sin hipercapnia. El aislamiento de las bacterias en la sangre o el líquido pleural tiene valor diagnóstico. Se encuentra bacteriemia en un 10% aproximadamente de los pacientes con neumonía neumocócica¹².

Las alteraciones radiográficas no siempre se corresponden con las observaciones clínicas. La consolidación de un lóbulo no es tan frecuente en los lactantes. No es rara la reacción pleural acompañada de la presencia de líquido. La resolución radiográfica

del infiltrado puede ser incompleta hasta varias semanas después de que el niño se encuentre clínicamente bien¹².

Con el empleo de los antibióticos, las complicaciones por esta patología se han vuelto poco frecuentes. Puede aparecer empiema como consecuencia de extensión de la infección a las superficies pleurales, lo cual es más frecuente en los lactantes que en los niños mayores¹².

El fármaco de elección es la penicilina (100,000 U/kg/ 24 horas). En el caso de los lactantes pequeños es mejor tratarlos en el hospital, porque puede ser necesario administrar líquidos y antibióticos por vía intravenosa¹².

Neumonía estreptocócica:

La neumonía y la traqueobronquitis estreptocócicas son poco frecuentes, pero ciertas infecciones virales, especialmente las que producen exantemas y las epidemias de gripe, predisponen a estas enfermedades las cuales se observan más frecuentemente en los niños de 3 – 5 años y muy rara vez en los lactantes¹².

Los signos y síntomas son similares a los de la neumonía neumocócica. Puede comenzar de forma brusca y caracterizarse por fiebre alta, escalofríos, signos de dificultad respiratoria y, a veces, postración extrema. Sin embargo, en ocasiones es más insidiosa y el niño puede tener el aspecto de un enfermo leve, con tos y fiebre ligera¹².

Hay leucocitosis como en la neumonía neumocócica. La elevación del título de antiestreptolisina es una prueba en apoyo de este diagnóstico. El diagnóstico definitivo se basa en el aislamiento del microorganismo en el líquido pleural, la sangre o el material recogido en la punción – aspiración pulmonar. Se observa bacteriemia en un 10% de pacientes. Las radiografías de tórax suelen mostrar una bronconeumonía

difusa, acompañada con frecuencia de un derrame pleural abundante. La resolución radiográfica final puede ser incompleta incluso durante 10 semanas¹².

Dentro de las complicaciones; el empiema aparece en un 20% de los niños y, en ocasiones, se desarrollan focos sépticos en otras áreas, como los huesos y las articulaciones; por lo demás, la diseminación de la enfermedad es poco frecuente. El agente antibiótico es la bencilpenicilina (100,000 U/kg/24 horas). Si aparece empiema, debe realizarse una toracocentesis con fines diagnósticos y para extraer el líquido¹².

Neumonía estafilocócica:

Es una infección grave y de empeoramiento rápido que, salvo que se diagnostique pronto y se trate correctamente, se asocia con una prolongada morbilidad y elevada mortalidad. Es más frecuente en los lactantes que en los niños¹².

La mayoría de las veces, el paciente es un lactante de menos de 1 año de edad, con historia de signos y síntomas de una infección de vías respiratorias superiores desde unos días a una semana antes. Bruscamente el estado cambia y aparecen fiebre alta, tos y signos de dificultad respiratoria. Las manifestaciones son taquipnea, respiración áspera, retracciones esternales y subcostales, aleteo nasal, cianosis y ansiedad. Puede haber intensa disnea y un estado parecido al shock. Es característico el rápido empeoramiento de los síntomas¹².

En la fase inicial suelen oírse ruidos respiratorios disminuidos, estertores dispersos y roncus en el pulmón afectado. Al aparecer el derrame, el empiema o el pnoneumotórax se observa matidez con la percusión e intensa disminución de los ruidos respiratorios y de las vibraciones vocales¹².

En los lactantes mayores y en los niños suele haber leucocitos $\geq 20,000$ células/mm³, con predominio de polimorfonucleares; en los lactantes pequeños, el recuento de leucocitos puede seguir siendo normal. Un recuento < 5000 células/mm³ es un signo

de pronóstico desfavorable. Es frecuente una anemia ligera o moderada. Las muestras para realizar cultivo con fines diagnósticos deben obtenerse por punción – aspiración traqueal o por punción pleural¹².

La mayoría de los pacientes tienen al inicio los signos radiológicos de una bronconeumonía inespecífica. El infiltrado puede volverse de distribución “a parches” o quedar limitada su extensión, o puede ser denso y homogéneo y afectar a todo un lóbulo o un hemotórax. En la mayoría de los pacientes hay derrame pleural; el pneumotórax en un 25% y son frecuentes los neumatoceles de tamaño variado.(N) A éstos no se les debe considerar verdaderas complicaciones, sino parte de la evolución natural de la enfermedad. En los lactantes pequeños pueden aparecer pericarditis, meningitis y osteomielitis estafilocócicas y abscesos metastáticos múltiples¹².

El tratamiento consiste en el empleo de los antibióticos apropiados y el drenaje de las colecciones de pus. A un lactante hay que administrarle oxígeno y colocarle en posición semisentada para aliviar la cianosis y la ansiedad. En la fase aguda están indicadas la hidratación y alimentación por vía intravenosa. En ocasiones es necesaria la ventilación asistida. Se debe administrar una penicilina semisintética resistente a la penicilinasa (p. ej., nafcilina, 200 mg/kg/24 horas) por vía intravenosa inmediatamente después de obtener muestras para los cultivos¹².

Neumonía por *Haemophilus influenzae*:

El *H. influenzae* tipo b es un agente causal frecuente de infecciones bacterianas en los lactantes y los niños que no han sido vacunados contra *Haemophilus*. Las neumonías suelen ser de distribución lobular, pero no hay placas radiográficas que sean características. Puede haber infiltrados segmentarios, afectación de uno o más lóbulos, derrame pericárdico y neumatoceles; así como una forma pulmonar diseminada y bronconeumónica de la enfermedad¹².

Aunque las manifestaciones clínicas pueden ser difíciles de distinguir de las de la neumocócica, la neumonía por *H. influenzae* suele tener un comienzo más insidioso, y su evolución se prolonga durante varias semanas. Casi siempre hay tos, pero puede no ser productiva, y el paciente tiene fiebre y con frecuencia presenta taquipnea con aleteo nasal y retracciones. Puede haber matidez con la percusión, estertores y soplo bronquial; en los lactantes pequeños suele haber líquido pleural visible en las radiografías¹².

Las complicaciones son frecuentes, especialmente en los lactantes pequeños, y comprenden bacteriemia, pericarditis, celulitis, empiema, meningitis y pioartrosis. El tratamiento consiste en las mismas medidas sintomáticas y de sostén utilizadas en las neumonías neumocócica y estafilocócica. En el tratamiento inicial deben figurar la Ampicilina (100 mg/kg/24 horas) y el cloranfenicol (100 mg/kg/24 horas) o la Ceftriaxona (100 mg/kg/24horas) hasta que se averigüe si el microorganismo produce penicilinasa; si se trata de una cepa sensible, se puede administrar Ampicilina solamente. A veces es necesario evacuar los derrames y la pioartrosis¹².

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio:

- Descriptivo de corte transversal.

Área de Estudio:

- El área de estudio fue la sala de Lactantes “B” del departamento de Pediatría ubicado en el Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello”, que cuenta con un número de 12 camas. Es atendida por un médico de base Pediatra, un residente de Pediatría, un médico interno y una enfermera.

Período de Estudio:

- Fue el comprendido entre Enero a Diciembre 2003.

Universo de Estudio:

- Estuvo conformado por 992 niños y niñas de un mes y menores de 5 años que fueron ingresados durante el período enero a diciembre 2003 con el diagnóstico de neumonía en la sala de Lactantes “B”.

Muestra:

- Se calculó con un coeficiente de confiabilidad de 95% (Z), un valor de P de 50%, valor de q de 50%, con 5% de error (d) y el valor total de la población de estudio (N), resultando un valor de 277 pacientes.
- Se realizó mediante muestreo sistemático; se determinó un intervalo resultado de la división del total de casos durante el año 2003 (992) y el tamaño de la muestra (277) que fue igual a tres. Después se realizó una rifa entre los números 1, 2 y 3; resultando seleccionado el número 1, a partir del cual se fue escogiendo cada 3 expedientes hasta obtener el número total de la muestra.

Criterios de Inclusión:

- Haber sido ingresado en la Sala de Lactantes B durante el período estudiado, con el diagnóstico de neumonía.
- Estar entre las edades de un mes a menor de 5 años.

Criterios de Exclusión:

- Datos básicos incompletos.

Fuente de información y forma de recolección de datos:

- Fue fuente secundaria, se realizó llenado de una ficha mediante la revisión de los expedientes clínicos de todos los niños y niñas que se encontraron en la muestra de la población de estudio.

Variables de estudio*Características demográficas:*

- Edad.
- Sexo.
- Procedencia.
- Estado nutricional.

*Signos de severidad de la enfermedad.**Hallazgos radiológicos.**Enfermedad asociada.**Complicaciones.**Tratamiento.*

Estancia hospitalaria.

- Promedio.

Evolución clínica.

Procesamiento y análisis de la Información:

- Se realizó introduciendo la información, adquirida mediante las fichas, en el Software Epi – Info 3.2 para Windows donde se procesaron las variables utilizando frecuencia y medidas de tendencia central.

Aspectos Éticos:

- Se obtuvo la autorización para la revisión de los expedientes clínicos a través de la dirección del HEODRA. Debido a que fue un estudio retrospectivo, no fue posible la autorización por parte de las personas participantes en este estudio.
- La información recolectada fue manejada sólo por el equipo de investigación y los resultados fueron utilizados sólo con el fin de la realización de este estudio y se eliminaron identificadores personales.

Operacionalización de las Variables

Variable	Concepto	Escala
Edad	Tiempo en años desde el nacimiento al momento del estudio.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 – 11 meses ➤ 1 año ➤ 2 años ➤ 3 años ➤ 4 años
Sexo	Características fenotípicas que diferencia al hombre de la mujer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masculino ➤ Femenino
Procedencia	Lugar de residencia habitual del paciente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Urbano ➤ Rural
Estado nutricional	Resultante final del balance entre ingesta y requerimiento de nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desnutrición grado I ➤ Desnutrición grado II ➤ Desnutrición grado III ➤ Normal ➤ Sobrepeso
Severidad de la enfermedad	Estado o extensión de la enfermedad.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Datos clínicos de gravedad.
Hallazgos radiológicos	Datos clínicos valorados en una radiografía	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Infiltrados alveolares. ➤ Infiltrados intersticiales. ➤ Atelectasia. ➤ Bula. ➤ Otros. ➤ No se encontró valoración.

Enfermedades asociadas	Enfermedades concurrentes a la patología actual	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Síndrome bronquiolar obstructivo ➤ Crisis aguda de asma bronquial ➤ Enfermedad diarreica aguda ➤ Infección de vías urinarias ➤ Otras. ➤ Ninguna.
Complicaciones	Enfermedad o lesión que aparece durante el tratamiento de una enfermedad previa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Insuficiencia cardíaca ➤ Sepsis ➤ Atelectasia ➤ Empiema ➤ Neumatocele ➤ Otras ➤ Ninguna
Tratamiento	Asistencia y cuidados proporcionados a un paciente para combatir, mejorar o prevenir la enfermedad, trastorno o lesión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Antibiótico ➤ Hidrocortisona ➤ Aminofilina ➤ Nebulizaciones ➤ Líquidos de mantenimiento ➤ Oxigenoterapia ➤ C-PAP ➤ Ventilador
Estancia hospitalaria	Días transcurridos desde el ingreso hasta el egreso o deceso del paciente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En días.
Evolución clínica	Proceso gradual, ordenado y continuo, de cambio y desarrollo de un estado a otro.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alta. ➤ Abandono. ➤ Fallecido. ➤ Fuga.

RESULTADOS

El presente estudio fue realizado en la sala de Lactantes “B” del departamento de Pediatría, en el período de enero a diciembre del año 2003, se revisaron 277 casos obteniendo los siguientes resultados:

La edad promedio fue de 5 meses, con una mediana de 7 meses y la moda de 1 año. El grupo de edad más afectado fueron los menores de un año con 68%, predominando el grupo comprendido entre los primeros 6 meses de vida con un 47% del total de los casos, seguidos por los de 1 año con 20%.(Cuadro 1).

Con relación al sexo, hubo un ligero predominio del sexo masculino con 58% de la población de estudio. Siendo la relación 1.4:1 del sexo masculino sobre el femenino (Cuadro 1).

La mayoría de los casos (59%) procedían del área urbana, pero fueron los del área rural los que presentaron el 52% del total de las complicaciones (Cuadro 1).

Según el estado nutricional un 31% presentó diferentes grados de desnutrición, siendo el grado I el predominante con un 70% del total de niños y niñas desnutridos. Un 63% estaban dentro del rango normal y un 6% estaba en sobrepeso (Cuadro 1).

Con relación a los signos de severidad el que más frecuentemente se presentó fue el tiraje en un 94% de los casos; seguido de los tiros con 42% y la dificultad para alimentarse con 21%. Cabe aclarar que en algunos de los pacientes apareció más de un signo de severidad (Cuadro 2).

La utilización de la radiografía como método diagnóstico complementario fue encontrada solamente en un 8% del total de expedientes revisados, que fue en los que se observó comentarios de la valoración de las mismas (Gráfico 1).

En lo que respecta a enfermedades asociadas, se encontró que un 83% del total de la población estudiada presentó una o más enfermedades que concomitaron con la neumonía; de las cuales las de carácter respiratorio obstructivo (síndrome bronquiolar obstructivo [SBO] y crisis aguda de asma bronquial [CAAB]) fueron las que más frecuencia presentaron (75%), seguidas por la infección de vías urinarias (9%) y las anemias (6%) (Cuadro 3):

El 11% de los pacientes estudiados presentaron complicaciones, de las cuales la acidosis fue la más frecuente con 4%, seguida por la insuficiencia respiratoria con 3% y el íleo reflejo con un 3% (Cuadro 4).

La Penicilina cristalina fue el tratamiento inicial intrahospitalario más utilizado con un 55%, seguido de la combinación de Penicilina cristalina y Gentamicina con un 28% (fueron excluidos los casos en que el aminoglucósido fue utilizado sólo por infección de vías urinarias) (Gráfico 2).

Se encontró que al 10% de los pacientes les realizaron cambios de la terapia inicial, de los cuales el 9% se debió a falla terapéutica del antibiótico inicial y el otro 1% debido a reacción alérgica al tratamiento. El nuevo antibiótico más utilizado fue el cloranfenicol con un 5% (Gráfico 3).

En un 75% se presentaron casos en los que se necesitó tratar además del proceso infeccioso un cuadro respiratorio obstructivo concomitante como enfermedad asociada, por lo que se agregó el uso de medicamentos como albuterol en nebulizaciones en un 74%, hidrocortisona en un 61% y se combinó con Aminofilina en un 14%.

Cabe mencionar que las nebulizaciones se realizaron en el 100% de los pacientes un 74% con albuterol y un 26% sólo con solución salina. En un 26% de los pacientes se utilizó líquidos intravenosos por la severidad del cuadro y en muy pocos casos fue necesaria la utilización de soporte ventilatorio como oxígeno en un 18%, C-PAP Nasal en un 5% y ventilador mecánico en un 2%.

La estancia hospitalaria osciló desde uno hasta 20 días, presentando un promedio de 3.5 días, mediana de tres días, siendo la moda dos días representando el 27% de la permanencia en el servicio de Lactantes "B".

El tipo de egreso que predominó estuvo representado por los pacientes que fueron dados de alta con un 91%, seguido por los abandonos con 7%; hubo una mortalidad del 1% e igual porcentaje de fugas durante el período de estudio.

Cuadro 1. Distribución de pacientes con neumonía según edad, sexo, procedencia y estado nutricional. Departamento de Pediatría. HEODRA. Enero – Diciembre 2003.

Variable	Porcentaje (n = 277)
Edad	
1 – 11 meses	68.0
1 año	20.0
2 años	6.0
3 años	4.0
4 años	2.0
Sexo	
Masculino	58.0
Femenino	42.0
Procedencia	
Urbano	59.0
Rural	41.0
Estado Nutricional	
Desnutrición grado I	22.0
Desnutrición grado II	8.0
Desnutrición grado III	1.0
Normal	63.0
Sobrepeso	6.0
Total	100.0

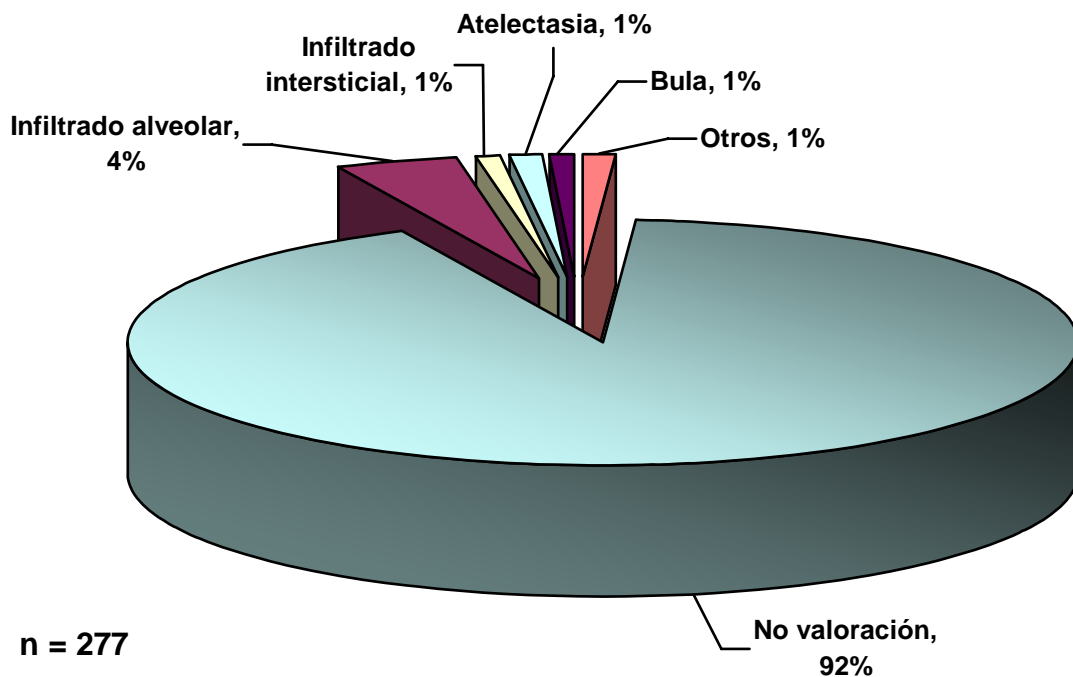
Fuente: Expediente clínico.

Cuadro 2. Signos de severidad en pacientes con neumonía. Departamento de Pediatría. HEODRA. Enero – Diciembre 2003.

Signos	Porcentaje (n = 277)
Tirajes	94.0
Tiros	42.0
Dificultad a la alimentación	21.0
Aleteo nasal	14.0
Convulsión	5.0
Quejido	4.0
Retracción xifoidea	3.0
Hipoactivo	3.0
Distensión abdominal	3.0
Cianosis	2.0
Distermia	2.0
Disociación toracoabdominal	1.0

Fuente: Expediente clínico.

**Gráfico 1. Hallazgos radiológicos en pacientes con neumonía.
Departamento de Pediatría. HEODRA. Enero - Diciembre
2003.**



Fuente: Expedientes Clínicos

**Cuadro 3. Distribución de enfermedades asociadas en pacientes con neumonía.
Departamento de Pediatría. HEODRA. Enero – Diciembre 2003.**

Enfermedad Asociada	Porcentaje (n = 277)
Síndrome bronquiolar obstructivo	64.0
Crisis aguda de asma bronquial	11.0
Infección de vías urinarias	9.0
Anemia	6.0
Enfermedades dérmicas	5.0
Cardiopatías	3.0
Conjuntivitis	2.0
Diarrea	2.0
Alergia a penicilinas	2.0
Síndrome de Down	1
Otras	3
Ninguna	17.0

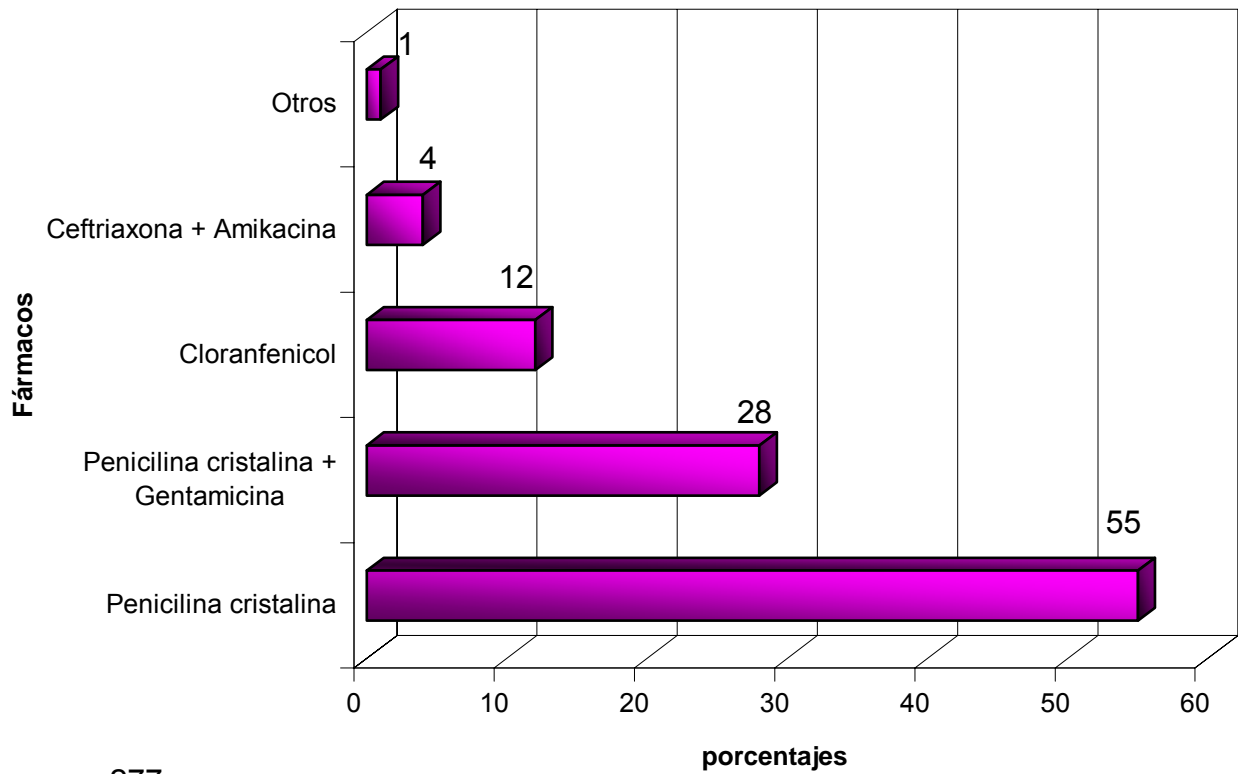
Fuente: Expediente clínico.

**Cuadro 4. Distribución de complicaciones en pacientes con neumonía.
Departamento de Pediatría. HEODRA. Enero – Diciembre 2003.**

Complicación	Porcentaje (n = 277)
Ninguna	89.0
Acidosis	4.0
Insuficiencia respiratoria	3.0
Íleo reflejo	3.0
Septicemia	2.0
Atelectasia	2.0
Sangrado de tubo digestivo alto	2.0
Insuficiencia cardíaca	1.0
Paro cardiorrespiratorio	1.0
Derrame pericárdico	1.0

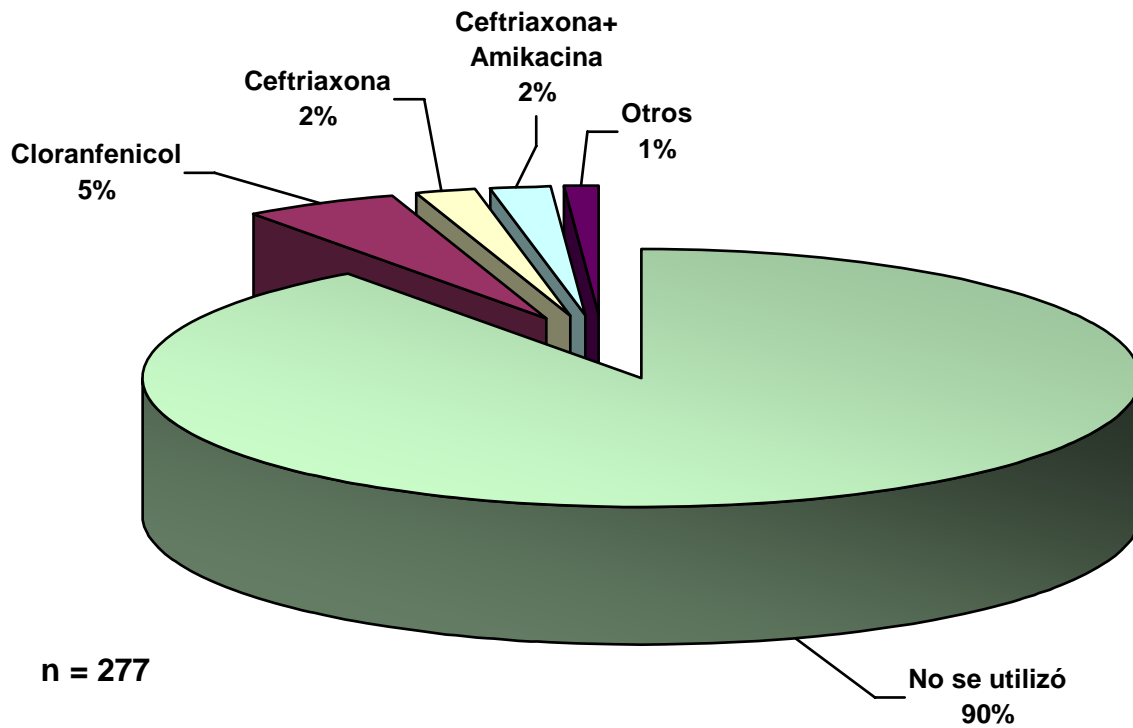
Fuente: Expediente clínico.

Gráfico 2. Distribución de antibióticos utilizados como terapia inicial intrahospitalaria en pacientes con neumonía. Departamento de Pediatría. HEODRA. Enero - Diciembre 2003.



Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 3. Distribución del nuevo esquema terapéutico en pacientes con neumonía. Departamento de Pediatría. HEODRA. Enero - Diciembre 2003.



Fuente: Expedientes clínicos.

DISCUSIÓN

En base a los resultados obtenidos de la muestra de 277 expedientes revisados el grupo de edad más frecuentemente afectado fue de 1 a 11 meses significando la tercera parte de la población de estudio, y de estos los niños menores de 6 meses fueron los que más frecuentemente ingresaron con diagnóstico de neumonía al hospital. Lo cual coincide con la literatura^{1,9,11,12} que menciona la predisposición de los niños menores de 1 año y principalmente los menores de 6 meses a padecer enfermedades tales como la neumonía debido a que su sistema inmune no está suficientemente desarrollado; así como su sistema respiratorio el cual en ese período de vida está inmaduro; además coincide con estudios anteriores^{7,8} realizados en esta unidad hospitalaria en los que también se encontró que esta enfermedad se presenta más frecuente en niños menores de un año.

El sexo más afectado fue el masculino con una relación 1.4:1 sobre el femenino; ante lo cual aún existen discrepancias pero se considera que uno de los factores por los que se produce esto es porque los *loci* de las inmunoglobulinas se localizan en el cromosoma X, por lo que la mujer al tener doble dotación, presentaría una mayor resistencia genética a la infección¹³. Esto a la vez es corroborado por la literatura¹ que refiere que incluso se llegan a presentar en una relación de 2:1 el sexo masculino sobre el femenino; y un similar resultado se ha encontrado en nuestro medio en estudios previos^{7,8}.

La procedencia en su mayoría fue del área urbana, lo cual coincide con Martínez Gurdián⁸ aunque no fue tan predominante en nuestro estudio; pero Pereira Paredes⁷ en su estudio realizado en 1993 en este mismo medio encontró que la población que más acudió pertenecía al área rural. Se menciona en la literatura que es más frecuente en el área urbana principalmente debido a la contaminación, y que el disminuir esta sería una medida de intervención que conllevaría a la disminución de los casos de neumonías¹⁴, además se debe tomar en cuenta el mayor acceso que tiene la población urbana a dicha unidad.

En el aspecto nutricional la mayoría presentaron un estado nutricional normal, lo que coincide con estudios previos realizados^{7,8}, pero se encontró un porcentaje considerable de los casos con algún grado de desnutrición; en un estudio realizado en la India, Filipina y Brasil reportó que si es mejorado el estado nutricional, e incluso con la administración de suplementos nutricionales puede disminuir la aparición de casos de neumonía¹⁵, pero no se debe obviar la mayor susceptibilidad que tienen estos niños con desnutrición hacia una respuesta no adecuada y una evolución tórpida a un proceso infeccioso.

El signo de severidad predominante fueron los tirajes encontrados en casi la totalidad de la población estudiada, siendo este también uno de los principales criterios de ingreso; esto coincide con estudios previos en nuestro medio^{7,8}, y en otro medio¹⁶ donde se identificó que presentaban mayor riesgo de fallecer los pacientes en que se encontró este signo, esto también se corresponde con las normas propuestas por la OPS – OMS¹. Hay que aclarar que pese a que otros signos aparecieron en una frecuencia mucho menor, estos son indicadores de una enfermedad aún más grave tales como retracción xifoidea, cianosis, distermia. La distensión abdominal como signo de severidad se tomó en consideración asociado a íleo reflejo que fue una de las complicaciones encontradas en el estudio.

Aún cuando fue un porcentaje pequeño de la población estudiada en las que se encontró comentario de las radiografías, el resultado en nuestro estudio coincide con un estudio realizado en Brasil¹⁷, en el que más de la mitad de los hallazgos eran infiltrados alveolares, que pese a que en la literatura se menciona que no se puede determinar de forma fidedigna la etiología de la neumonía por este medio diagnóstico, sí se puede decir que es más frecuentemente provocado este tipo de infiltrado por las bacterias¹. Hay que señalar que el diagnóstico de neumonía es principalmente clínico, pero la radiografía representa en nuestro medio el principal método diagnóstico complementario para corroborarlo e identificar la presencia de complicaciones pulmonares, por lo cual debería existir la valoración de la misma en todos los expedientes de los pacientes a los cuales se les realizó este examen, lo cual no fue lo

observado en este estudio ya que sólo se encontró en un escaso 8% del total de expedientes revisados. El problema que se presenta es que en muchas ocasiones no se dispone del material para la realización de las radiografías.

Se encontró enfermedades asociadas en la mayoría de la población estudiada, siendo las más frecuentes el síndrome bronquiolar obstructivo y la crisis aguda de asma bronquial, lo que coincide con estudios anteriores^{7,8}.

Se encontró un bajo porcentaje de complicaciones en nuestro estudio, la más encontrada fue la acidosis, seguida por la insuficiencia respiratoria y el íleo reflejo; esto considero se debió principalmente a la oportuna intervención del personal médico sobre la enfermedad.

Para el abordaje del tratamiento utilizado se decidió dividirlo en varios acápite según el tipo de intervención, orientado al manejo de estos pacientes de forma general, tomando en consideración: antibioticoterapia, líquidos de mantenimiento, soporte respiratorio y fármacos coadyuvantes al manejo del broncoespasmo.

El antibiótico más utilizado como terapia inicial de forma intrahospitalaria fue la penicilina cristalina en más de la mitad de los casos, seguida por su asociación con gentamicina; lo cual coincide con estudios previos^{7,8} y con las normas para el tratamiento de infecciones respiratorias en hospitales pequeños propuesta por la OPS – OMS desde 1986 y actualizada en 1992¹⁸, en la que se recomienda como primera línea la penicilina cristalina y la asociación de esta con aminoglucósidos en caso de niños menores de 3 meses. El uso de cloranfenicol como primera línea se observó en un bajo porcentaje de los pacientes. El uso de ceftriaxona y amikacina estuvo relacionado con niños que presentaron signos de severidad marcada. Aunque en baja frecuencia, se observó asociación de cloranfenicol con aminoglucósidos (gentamicina o amikacina) como primera línea en los que no se estableció una justificación clara del motivo. Ya que no se cuenta con cultivos, los lineamientos seguidos son empíricos basados en los gérmenes más frecuentes por edades, pero con el inconveniente que no se cuenta en

la sala de Lactantes “B” con un protocolo de manejo, establecido como normativa o guía para el personal médico.

A una décima parte se le realizó cambio del antibiótico inicial casi en su totalidad por falla terapéutica y una pequeña cantidad por reacción alérgica. Cabe hacer la observación que en el HEODRA no se realizan cultivos para determinar la etiología por lo que el cambio de antibiótico se decide según la evolución clínica del paciente y la presencia de signos de severidad y complicaciones; que concuerda con estudios previos^{7,8}.

El cloranfenicol fue el antibiótico más utilizado como segunda línea de tratamiento al igual que fue encontrado por Pereira Paredes⁷, y a como está recomendado en las normas para tratamiento de infecciones respiratorias¹⁸. Le siguió en frecuencia la ceftriaxona, lo que sugiere que la principal causa de cambio fue la falla terapéutica de la penicilina cristalina ya que más de la mitad de los cambios se presentaron de esta hacia cloranfenicol, ceftriaxona o a su combinación con amikacina, siendo este último caso debido a un cuadro de neumonía grave. Esta situación antes descrita fue la causa de que en tres casos no sólo se le cambió tratamiento sino que se le agregó un tercer antibiótico en 2 de los casos y hasta un cuarto antibiótico en 1 caso que están reflejados en el gráfico 3 como “otros”. Esto no obedece a las normas de las infecciones respiratorias, pero sí al criterio clínico que el personal médico tratante consideró en base al comportamiento clínico de los pacientes. Una de las principales dificultades con la que se enfrenta el personal médico es como ya se señaló el hecho que no se realizan cultivos en este centro hospitalario por falta de recursos.

A como se mencionó previamente la enfermedad asociada que más frecuentemente se encontró fueron las de carácter respiratorio obstructivo, por lo cual fue necesaria la utilización de otros medicamentos coadyuvantes para tratar el broncoespasmo, esto a como es sugerido en las normas de tratamiento de infecciones respiratorias¹⁸, así como también es sugerido en un estudio¹⁹ que fue realizado en la India, el cual coincide en el uso de albuterol en nebulizaciones, hidrocortisona y algunos casos en que esta esté

asociada a aminofilina. En una escasa minoría de los que presentaron estas enfermedades concomitantes no se utilizó albuterol en nebulizaciones debido a que también presentaban cardiopatía y el uso de este medicamento pudo haber complicado su enfermedad de base.

En todos los pacientes ingresados a esta unidad hospitalaria se les realizó nebulizaciones, la diferencia es que a aquellos que no presentaban datos de enfermedad respiratoria obstructiva sólo se les hizo con solución salina significando estos la cuarta parte del total de pacientes estudiados y sumados a ellos los pocos pacientes que se mencionó anteriormente que tenían cardiopatía; esto se realizó para humidificar las vías aéreas lográndose la movilización de secreciones más fácilmente permitiéndole al paciente respirar mejor y una evolución más satisfactoria¹.

En la cuarta parte de los pacientes estudiados se utilizaron líquidos de mantenimiento intravenosos como medida de sostén, esto con los pacientes con dificultad respiratoria marcada, lo que coincide con uno de los estudios previos⁷ y con la literatura revisada¹.

En cuanto a las medidas de soporte respiratorio menos de la quinta parte de los pacientes del estudio se les instauró oxigenoterapia, y en menor número la cantidad que necesitaron C-PAP nasal y ventilador mecánico, esto estuvo determinado por la aparición de signos marcados de severidad o complicaciones en estos pacientes, lo que se correlaciona con un estudio²⁰ realizado en Papua, Nueva Guinea donde se estudió el uso de oximetría comparado con la determinación por signos clínicos en el que se concluyó que la determinación clínica era más favorable. No hay estudios previos en nuestro medio en los que se haya incluido estos datos.

El promedio de días de estancia intrahospitalaria se vio aumentado comparado con el estudio de Martínez Gurdián⁸, lo cual estuvo determinado por la severidad de la enfermedad, la aparición de complicaciones y las enfermedades asociadas.

El alta fue el tipo de egreso que predominó con cifras elevadas, seguido de los abandonos que fueron pocos, y menos aún las fugas y los decesos. Hay que señalar que los abandonos y las fugas permanecen con desenlace incierto ya que no se puede determinar la evolución que estos pacientes tuvieron. La mortalidad fue bastante baja, y desde el estudio realizado por Pereira Paredes⁷ ha presentado una disminución considerable.

En general se puede afirmar que la experiencia del personal médico en el manejo clínico de los pacientes con neumonía el año pasado fue buena tomando en cuenta que para la evaluación de severidad de la enfermedad fueron utilizados principalmente los algoritmos sugeridos por la OPS – OMS¹, que conllevó a una oportuna decisión sobre el riesgo presente en los pacientes y por consiguiente una toma de decisiones adecuadas ante la condición particular de cada paciente; además casi la totalidad de tratamientos utilizados correspondieron a normas propuestas y utilizadas internacionalmente¹⁸.

Pese a que se vio incrementada la estancia hospitalaria en comparación con otro estudio previo⁸, considero que esto se debió más a factores propios de la enfermedad que a mala toma de decisiones, lo que se refleja en una baja mortalidad encontrada para el año pasado que fue el sometido a evaluación en este estudio y una evolución satisfactoria de casi la totalidad de pacientes que en este centro hospitalario fueron tratados en ese período.

Hay que señalar sin embargo, que no existe un protocolo establecido en la sala de Lactantes “B”, lo que considero sería necesario en este medio para un manejo más eficaz de los casos de neumonía que aquí son ingresados.

CONCLUSIONES

1. La edad promedio fue de 5 meses. El grupo de edad más frecuente fueron los menores de un año siendo los comprendidos en los 6 primeros meses de vida los más afectados. El sexo masculino fue el que más predominó, así como la procedencia urbana. El estado nutricional normal fue el más frecuente, pero más de la cuarta parte presentaba diferentes grados de desnutrición.
2. Se encontró como principal signo de severidad los tirajes que significaron una gran mayoría de los motivos de ingreso.
3. Se está utilizando poco la radiografía como método de diagnóstico complementario, ya que sólo un 8% de los expedientes revisados tenía valoración escrita de esta. El hallazgo radiológico más frecuente fue el infiltrado alveolar que en general sugiere el predominio de etiología bacteriana.
4. La enfermedad asociada más frecuente fueron las de carácter respiratorio obstructivo (SBO y CAAB) con 75% de los casos estudiados, seguidas por la infección de vías urinarias. El 11% de la población presentaron complicaciones, siendo la más frecuente la acidosis.
5. El antibiótico intrahospitalario inicial más utilizado fue la penicilina cristalina seguida por la combinación de esta con gentamicina. Se le realizó cambio de antibiótico inicial al 10% de los pacientes, siendo la principal causa la falla terapéutica del mismo. El nuevo antibiótico más utilizado fue el cloranfenicol, seguido por la ceftriaxona. Se trató el broncoespasmo con albuterol en nebulizaciones en un 74%, hidrocortisona 61% y la combinación de esta con aminofilina en un 14%. De las medidas de sostén respiratorio la más utilizada fue la oxigenoterapia con 18% de los casos, seguida por el C-PAP nasal y el ventilador mecánico en menor frecuencia aún.

6. El promedio de estancia intrahospitalaria fue de 3.5 días. La mayoría de los pacientes fueron egresados por alta, hubo muy baja mortalidad.

7. La experiencia clínica encontrada en el personal médico fue buena, debido a la intervención oportuna implementada, evidenciándose en la evolución satisfactoria en casi la totalidad de los casos, lo que conllevó a que un 91% de los pacientes fuese dado de alta.

RECOMENDACIONES

1. Establecer un protocolo de manejo para las neumonías en el servicio de Lactantes “B” de Pediatría del HEODRA, ya que pese a que hubo un buen manejo de los casos en el año 2003, sería adecuado para no estar utilizando solamente la literatura proveniente de otros países, sino adecuarlo a las condiciones presentes en nuestro medio.
2. En la medida de lo posible, la realización de un estudio llevado a cabo mediante cultivos y la determinación de antibiogramas, para identificar de forma más fidedigna el comportamiento de los microorganismos en nuestro medio, y el grado de resistencia que estos presentan a los antibióticos.

REFERENCIAS

1. Martínez Carvajal, Gloria Gema. **Neumonías bacterianas**. En: Hernández, E.; Yuriko, M.; Meguro, F. “Enfermedades Respiratorias Pediátricas”. Editorial El Manual Moderno. México D.F. 2002: 255 – 266.
2. Ruvinsky, Raúl. **Importancia de las Infecciones Respiratorias Agudas en países Latinoamericanos**. Disponible:
<http://165.158.1.110/spanish/hcp/hctari01.htm>
3. OPS. **Situación actual de las infecciones respiratorias agudas**. Disponible:
http://www.col.ops-oms.org/uc_Nac.pdf
4. OPS. **Enfermedades Transmisibles**. Control de las IRAs. Disponible:
<http://165.158.1.110/spanish/hcp/hctari01.htm>
5. OPS. **Advertencia sobre neumonía atípica**. Disponible
<http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/ps030317.htm>
6. Gómez Jarquín, Marcia; Martínez Valenzuela, Ethel; Castillo Vanega, Mauricio. *Bronconeumonía en el Paciente Pediátrico* en el Hospital de Estelí. Enero – Diciembre, 1989. Monografía para optar al título de Médico y Cirujano.
7. Pereira Paredes, Francis Ramón. *Estudio clínico y epidemiológico de las neumonías en los niños ingresados en el servicio de respiratorio del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período de Abril a Septiembre de 1993*. Monografía para optar al título de Médico y Cirujano.
8. Martínez Gurdíán, Eveling. *Comportamiento clínico, epidemiológico y terapéutico de los pacientes menores de 5 años con neumonía, ingresados a la Sala de Lactantes B en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período*

- comprendido entre Enero – Junio 2002.* Monografía I año Residencia de Pediatría.
9. Herrera, Oscar. **Neumonías bacterianas.** En: Meneghello, J.; Fanta, E.; Paris, E.; Puga, T. “Pediatría Meneghello”. Tomo 1. Capítulo 209. Quinta Edición. Editorial Médica Panamericana. Argentina. 1997: 1301-1305.
 10. Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil – Unidad de Capacitación en IRA de Río de Janeiro (OPS/OMS). **Evaluación operativa del tratamiento empírico de neumonía en niños hospitalizados.** 1994 – 1995. Estudio.
 11. Berkow, Robert; Fletcher, Andrew J. “El Manual MERCK”; Mosby/Doyma Libros; Novena Edición; Barcelona, España; 1994: 757.
 12. Prober, Charles G. **Neumonía.** En: Behrman, R.; Kliegman, R.; Arvin, A. “Nelson Tratado de Pediatría”. Décimo Quinta Edición. Volumen I. Capítulo 170. Editorial McGraw – Hill Interamericana. México D.F. 1999: 897- 903.
 13. López Sastre, J.B.; Coto, G.D.; Ramos, A.; Crespo, M. **Infecciones en pediatría.** Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina Oviedo. Artículo.
 14. Smith, Kirk R.; Samet, Jonathan M; Romieu, Isabelle; Bruce, Nigel. **Indoor air pollution in developing countries and acute lower respiratory infections in children.** Estudio. Disponible: <http://thorax.bmjournals.com/cgi/reprint/55/6/518>. 2000.
 15. Victora, Cesar G et al. **Potential interventions for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: improving nutrition.** Estudio. Disponible: <http://www.ajcn.org/cgi/reprint/70/3/309>. 1999.

16. PIO, Antonio. **Standard case management of pneumonia in children in developing countries: the cornerstone of the acute respiratory infection programme.** *Bull World Health Organ*, 2003, vol.81, no.4, p.298-300. ISSN 0042-9686.
17. NASCIMENTO-CARVALHO, Cristiana M.C., LOPES, Antônio A., GOMES, Maria Daniela B.S. *et al.* **Community acquired pneumonia among pediatric outpatients in Salvador, Northeast Brazil, with emphasis on the role of pneumococcus.** *Braz. j. infect. dis*, Feb. 2001, vol.5, no.1, p.13-20. ISSN 1413-8670.
18. Organización Panamericana de la Salud. Infecciones respiratorias en los niños: su tratamiento en hospitales pequeños. *Serie Paltex para ejecutores de programas de salud*. 1992.
19. Sachdev, H.P.S.; Charla Majan, Shaguna, Garg, Anju. **Improving antibiotic and bronchodilator prescription in children presenting with difficult breathing: Experience from an urban hospital in India.** *Indian Pediatrics*, 2001, vol. 38, p. 827-838.
20. Duke T, Mgone J, Frank D. **Hypoxaemia in children with severe pneumonia in Papua New Guinea.** Estudio: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11409576&itool=iconabstr

ANEXOS