

11237  
96  
21



HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

AFILIADO A LA DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA DE LA U.N.A.M.

INCIDENCIA DE HOSPITALIZACION POR  
NEUMONIA EN EL HOSPITAL  
INFANTIL PRIVADO

Tesis y Trabajo de Investigacion  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
PEDIATRIA MEDICA  
P R E S E N T A :  
MARIA ESTHER LOPEZ RONCAL



MEXICO D F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTOR DE LA TESIS :

*Maria E. Lopez Roncal*  
DRA. MARIA ESTHER LOPEZ RONCAL

DIRECTOR DE LA TESIS:

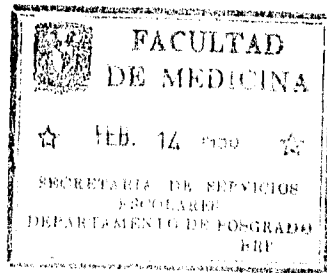
*Alejandro Flores Nuñez*  
DR. ALEJANDRO FLORES NUÑEZ

AUTORIZACION DE LA TESIS :

*David Estevez Ancira*  
DR. DAVID ESTEVEZ ANCIRA  
JEFE DE ENSEÑANZA DEL H. I. P.  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE  
POSGRADO

DIRECTOR MEDICO :

*Lazaro Benavides Vazquez*  
DR. LAZARO BENAVIDES VAZQUEZ  
PEDIATRA  
MAESTRO SALUD PUBLICA



A MIS QUERIDOS PADRES POR SU APOYO  
CONSTANTE E INCONDICIONAL:  
VALENTIN LOPEZ VILLANUEVA,  
MARIA DE LOS SANTOS RONGAL.

A MI ADORADO HIJO EMMANUEL.

A MI ESPSO, POR ESTIMULARME CONSTAN  
TEMENTE PARA SEGHIR SUPERANDOME.

INDICE

T E M A	PAG
R E S U M E N .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
H I P O T E S I S .....	2
OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	2
I N T R O D U C C I O N .....	3
MATERIAL Y METODOS .....	4
RESULTADOS .....	5
CUADROS Y GRAFICAS .....	6
CONCLUSIONES.....	7
SUGERENCIAS .....	8
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	9

## RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Infantil Privado, en pacientes de 0 a 16 años de edad portadores de Neumonía; en el período comprendido entre Junio a Diciembre de 1991. Con la participación del Servicio de Neumología Pediátrica del Hospital Infantil Privado.

Se hospitalizaron 3,238 pacientes de Junio a Diciembre de 1991 y de éstos 211 casos ingresaron con diagnóstico de Neumonía correspondiéndole una incidencia de 6.5% ingresos por mes. Se presentaron mayor número de casos por meses en Octubre, Noviembre y Diciembre con 12, 11 y 6.2 casos respectivamente en relación a los meses anteriores. Se observó un discreto predominio del sexo masculino sobre el sexo femenino del orden de 120 (57%) casos y 91 (43%) casos respectivamente. La edad promedio de los pacientes estudiados fué de 4.8 años observándose una mayor incidencia de Neumonía en los menores de 5 años -- siendo éstos 193 (91.5%) casos.

Entre los antecedentes más importantes cabe destacar que el 100% de los casos procedían de la zona urbana del Distrito Federal; entre los antecedentes personales patológicos las infecciones de vías respiratorias son las de mayor incidencia con 99(47%) casos en relación a otras patologías asociadas que se presentaron en 33(16%) casos.

En la mayoría de los casos el estado general de los pacientes estaba moderadamente comprometido al momento del diagnóstico lo que ameritó su hospitalización; presentando como manifestación clínica general y respiratorias más al ingreso fiebre en 165(78%) casos y tos en 189(90%) casos respectivamente; además de dificultad respiratoria en grado variable en 136(65%) casos. Había recibido tratamiento antibióticos previamente al ingreso. Entre los síntomas más frecuentemente usados se reportan los antipiréticos y antitusígenos -- con 94 y 29 casos respectivamente.

Los estudios paraclínicos para el diagnóstico de Neumonía incluyeron -- Biometría hemática, radiografía de tórax anteroposterior en todos los casos y para el diagnóstico etiológico se tomaron cultivos en 100 casos, de los que sólo 14 presentaron desarrollo bacteriano y 86 fueron reportados sin desarrollo bacteriano, siendo más frecuentes los gram positivos y, con mayor incidencia -- los *Staphylococcus aureus* (4 casos). Los distintos tipos de imágenes radiológicas diagnósticas más frecuentes fueron las Bronconeumonías y Neumonía Lobar -- con 97 y 95 casos respectivamente y Neumonía de Focos Múltiples en 19 casos. -- La complicación encontrada en 3 casos fué entre 3 a 5 días. Predominó el uso de antibiótico único en los casos de Bronconeumonía siendo éstas tratadas con Penicilina Sódica Cristalina a dosis convencionales; igual manejo recibieron -- las Neumonías Lobares en 106 (50%) casos. La asociación de antibióticos más -- usada fué la Penicilina Sódica y Amikacina en 13 (6.1%) casos; Diclloxacilina y Amikacina en 11 (5%) casos y Diclloxacilina más Cloramfenicol en igual número -- de casos que la anterior asociación.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones respiratorias agudas en la edad pediátrica son frecuentes siendo en México la Neumonía la primera causa de mortalidad y la principal causa de hospitalización en la edad pediátrica por lo que, deseamos conocer -- cuál es en nuestro medio hospitalario la Incidencia de la Neumonía.

### H I P O T E S I S

En el Hospital Infantil Privado la Incidencia de Neumonía es similar a lo reportado en otros estudios nacionales.

### OBJETIVO DEL ESTUDIO

Investigar la Incidencia de Infecciones Respiratorias Bajas en el Hospital Infantil Privado, investigar las características clínicas y radiológicas -- más sobresalientes en nuestro medio así como el agente etiológico más frecuente y revisar los esquemas de tratamiento tanto previo a la hospitalización como durante su estancia intrahospitalaria.



## I N T R O D U C C I O N

La infecciones de vías respiratorias constituyen la principal causa de consulta médica y, es una de las dos primeras causas de morbimortalidad en la población pediátrica en los menores de cinco años de edad en los países en vías de desarrollo.<sup>1-2</sup> A nivel mundial las infecciones del tracto respiratorio son un problema de Salud Pública, y en los países en desarrollo principalmente en los niños pequeños presentan una alta tasa de morbi-mortalidad estimada en 240 millones y 10'850,000 casos anuales respectivamente.<sup>3</sup>

Estudios epidemiológicos han demostrado que niños pre-escolares contraen entre cuatro y seis infecciones respiratorias al año sin que esto indique desviación de la "normalidad", 4 cifras que disminuyen con la edad. Se presentan en dos picos las infecciones de vías respiratorias, uno al año de edad y un segundo al iniciar la escuela dada la mayor exposición a infecciones respiratorias en la que los niños no han desarrollado inmunidad. En el período neonatal la neumonía es una patología frecuente siendo capaz de causar complicaciones y secuelas severas y aún la muerte; además el empleo de procedimientos invasivos ha incrementado el riesgo de infección pulmonar en el recién nacido que requiere de cuidado intensivo.<sup>5-6</sup>

Hay aproximadamente 15 millones de defunciones por año en niños menores de cinco años de edad; el 97% de éstas defunciones corresponden a países en vías de desarrollo, entre 25 a 33% de los casos la causa del deceso es un proceso infeccioso agudo de vías respiratorias, entre las que predomina la neumonía. En 1988 las infecciones de vías respiratorias en México alcanzaron el primer lugar como causa de morbilidad con una tasa de 11,363 casos por 100,000 habitantes, y de ellas la neumonía con una tasa de 109 casos por 100,000 habitantes.

Existen factores sociales, familiares y ambientales que incrementan la incidencia de infecciones respiratorias en los niños, asimismo existen condiciones predisponentes de infección respiratoria recurrente en el pequeño hospedero (mecanismos de defensa inmunes y no inmunes).<sup>4</sup>

El grupo más afectado por neumonías son los menores de un año en México; las infecciones de las vías respiratorias bajas en niños menores de un año presentan la incidencia de mortalidad más alta,<sup>7-8</sup> y quizás el agente etiológico más importante sea el Virus Sincitial Respiratorio. No obstante, no hay informes al respecto.<sup>9</sup>

Etiología: Reporta la literatura que la etiología bacteriana fué identificada en 57%, la viral en 25% y mixta viral-bacteriana en 24%. El patógeno bacteriano más frecuente es el *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*. El patógeno viral más frecuente el Virus Sincitial respiratorio.<sup>10</sup>

En los casos producidos por bacterias el neumococo es el responsable hasta en un 90% de los casos. Estos datos varían de acuerdo a la edad lo que puede orientar a un agente etiológico específico:<sup>11</sup>

- Del nacimiento a los 3 meses de edad, la neumonía es viral en el 90% de los casos,<sup>12</sup> los restantes son bacterianas fundamentalmente por bacilos gram negativos como *E. coli* y *Klebsiella* y menos frecuentemente *S. aureus*, *S. pneumoniae* y *Streptococcus* del Grupo B (raro en México pero que en el presente estudio se reporta un caso).
- De los 4 meses a los 5 años de edad, los agentes virales son los causantes de las neumonías en 75 a 80% de los casos, siendo el resto bacterianas, de las cuales el neumococo y el *H. Influenzae* tipo B son los responsables<sup>13</sup> en el 85% de los casos.
- En los pacientes mayores de 5 años los virus son los responsables de las neumonías en el 50% de las veces, siendo el agente bacteriano predominante el neumococo (70 a 85%). En caso de falla al tratamiento habitual se debe considerar la posibilidad de *Mycoplasma pneumoniae* o *S. aureus*,<sup>14</sup> la literatura revisada reporta además que es menos frecuente hallar títulos positivos para *Mycoplasma* en niños de 0 a 2 años (28%); en niños de 6 a 10 años (42%) y, en niños de 3 a 5 años la prevalencia reportada es del 30%.<sup>14</sup>

La identificación de éstos agentes frecuentemente es difícil, pues un mismo agente puede causar cualquier cuadro clínico-radiológico; sin embargo -- existen lesiones más o menos características cuya presentación clínico radiológica puede orientar hacia un agente etiológico específico, lo que se detallará en el inciso correspondiente.

En los pacientes inmunosuprimidos, en los que se infectan con gérmenes intrahospitalarios, en los que reciben corticosteroides, o que reciben antibióticos de amplio espectro o aquellos que reciben soporte ventilatorio o nutrición parenteral los Gram Negativos asumen un rol patogénico importante, así como los hongos tipo *Cándidas albicans* especialmente. 15

Patología y Patogénesis: Las vías aéreas son normalmente estériles desde el área sublaríngea hasta los alveolos. Bajo circunstancias normales, los pulmones son protegidos de las infecciones bacterianas por mecanismos que incluyen (1) filtración de partículas en las narinas, (2) prevención de aspiración por el reflejo epiglótico, (3) expulsión del material aspirado por el reflejo de la tos, (4) atrapamiento y expulsión de organismos por el moco secretado y por las células ciliadas (5) ingestión y digestión de bacterias por los macrófagos alveolares, (6) neutralización de bacterias por sustancias inmunes locales, y (7) transporte de las partículas desde los pulmones por drenaje linfático.

La infección pulmonar puede ocurrir cuando uno o más de éstos mecanismos de defensa se alteran y los organismos llegan al tracto respiratorio bajo, otros por aspiración o por ruta hematogena. La aspiración es la ruta más común. 16,17. Los virus pueden acrecentar la susceptibilidad del tracto respiratorio bajo para las infecciones en diferentes formas: (1) incremento de secreciones promoviendo la aspiración de fluido cargado de bacterias hacia el pulmón, (2) reducir la actividad ciliar disminuyendo el aclaramiento bacteriano, y (3) deterioro de la respuesta inmune local y la actividad bactericida del macrófago alveolar. Cuando el patógeno respiratorio llega a los bronquiolos terminales y

más allá, hay formación de edema alveolar y efusión, seguido por gran número de leucocitos. Más tarde, los macrófagos remueven los restos celular y bacteriano. El proceso puede extenderse a un segmento o lóbulo o puede diseminarse e infectar el fluido bronquial u otras partes del pulmón. Los linfáticos pulmonares permiten que las bacterias lleguen al flujo sanguíneo o la pleura visceral.

Como el tejido pulmonar presenta consolidación, la capacidad vital y la compliánciá pulmonar decrecen juntamente con el flujo sanguíneo, las áreas no ventiladas crean un shunt fisiológico de derecha a izquierda con ventilación - perdusi6n disminuída resultando en hipoxia.

El trabajo cardíaco puede incrementarse por la desaturaci6n de oxígeno e hipercapnia. En el caso del *Pneumococcus pneumoniae* el polisacárido capsular es el factor bacteriano que contribuye a la patogénesis así mismo las toxinas secretadas por la bacteria (pneumolisinas, ácido teicoico) o constituyentes de respuesta inflamatoria intensa juegan un rol importante en la patogénesis de la Neumonía.

Cuadro Clínico: Los signos y síntomas de Neumonía Bacteriana varía con el agente patógeno bacteriano, la edad, y la condici6n inmunológica del paciente, y la severidad de la enfermedad. Las manifestaciones clínicas son extremadamente diversas y, especialmente en recién nacidos, pueden estar ausentes. -- Los síntomas y signos de neumonía en niños pueden ser clasificados en generalo no específicos, pulmonar, plaural y extrapulmonar. Entre los no específicos se incluyen: fiebre, calosfríos, cefalea, irritabilidad. Algunos pacientes -- pueden tener problemas gastrointestinales como son: vómitos, distensi6n abdominal, diarrea y dolor abdominal.

Aunque los signos pulmonares son más útiles, pueden no estar presentes - al inicio, incluyen: rínorrea, taquípnea, disnea, y apnea. Tíros intercostales, y abdominales. La tos está ausente en la mayoría de lactantes menores pe

ro es común en los mayores, siendo inicialmente seca, y posteriormente productiva o purulenta. La frecuencia respiratoria es el índice más sensible de severidad de la enfermedad. La percusión no es de valor diagnóstico en presencia de neumonía. Las áreas de hipoventilación o la presencia de estertores finos es característica de pacientes mayores y puede estar ausente en los más pequeños. Los datos de inflamación pleural no es un hallazgo frecuente, pero se puede acompañar de dolor torácico. El dolor puede ser severo y en algunas ocasiones puede limitar los movimientos respiratorios, y algunas veces puede irradiarse al cuello o al abdomen. La infección extrapulmonar puede estar presente en algunos casos.<sup>19</sup> Abscesos de la piel o tejidos pueden estar presentes en *S. aureus pneumoniae*. Otitis media, sinusitis y conjuntivitis pueden estar presentes en caso de *S. pneumoniae* o *H. influenzae*, y epiglottitis y meningitis son particularmente hallados asociados con *H. influenzae pneumoniae*.<sup>20</sup>

Radiología: Aunque el diagnóstico de neumonía es sugestivo por los signos clínicos, una radiografía de tórax debe obtenerse para apoyar la impresión clínica y definir la extensión de la patología.

Cuando se atiende a un niño con enfermedad respiratoria aguda es útil la valoración rápida mediante técnicas de imagen radiológica para determinar la naturaleza del problema y planear la terapéutica apropiada,<sup>22</sup> cuando se descubre una consolidación pulmonar inmediatamente surge la interrogante sobre la etiología: Viral o Bacteriana. Sin embargo existen hallazgos radiográficos-citados en la literatura- que orientan en cuanto a una u otra de éstas etiologías; observándose distribución lobar o segmentaria, derrame pleural y cavitaciones en las neumonías bacterianas, mientras que caracteriza a las de origen no bacteriano una distribución difusa, perihiliar o broncovascular de infiltrados retículo nodulares. Estos criterios no son confiables y no deben usarse erróneamente al formular una decisión terapéutica.<sup>23</sup> Cabe recordar que en los niños pequeños (12 a 18 meses de edad) suelen existir manifestaciones radiológicas peculiares de ésta edad. La hiperaireación y la irregularidad de la aireación observadas a menudo están relacionadas con gran proyección de la vía aérea a estrechez y --

obstrucción. Así, en un lactante con infección de vías respiratorias bajas se manifestará la hiperinsuflación generalizada en la radiografía lateral de tórax por aplanamiento de los diafragmas, esternón arqueado hacia adelante, y -- por aumento del diámetro torácico anteroposterior. Por otra parte la irregularidad de la aireación se refleja por atelectasia segmentaria y lobar y por -- atrapamiento localizado de aire.<sup>24</sup>

La proyección lateral y frontal son esenciales para determinar la localización del proceso neumónico. Después de 3 a 4 semanas se observará aclaramiento en las radiografías de tórax en el 80% de los casos y completamente sin datos patológicos a los 3 ó 4 meses. Las radiografías de tórax no se deben repetir durante el período de convalecencia a menos que presente complicaciones como neumatocele, neumotórax, absesos o se trate de un paciente inmunosuprimido.

Laboratorio: En la mayoría de los casos, no se requiere un trabajo extenso, pero los resultados de laboratorio pueden ayudar al médico para determinar el agente etiológico.

Una Biometría hemática apoya el diagnóstico, ya que generalmente se encuentra leucocitosis (mayor de 15,000/mm<sup>3</sup>) pero éste hallazgo no es invariable. Una cifra mayor de 30,000/mm<sup>3</sup> con predominancia de neutrofilia es sugestivo de neumonía pneumocócica, aunque otros microorganismos incluyendo *H. influenzae* y *S. aureus* pueden producirlo. La velocidad de sedimentación, y la proteína --- C-reactiva son indicadores no específicos de proceso inflamatorio. Cuando la neumonía es crónica (tuberculosis, fibrosis quística) o asociado con complicaciones éstos test pueden ser útiles para distinguir una exacerbación aguda de la enfermedad crónica.<sup>25</sup>

Aunque el hemocultivo es un método específico para establecer el diagnóstico etiológico, éste sólo es positivo en 10 a 15% de casos,<sup>26</sup> principalmente en los niños más pequeños con neumonía causada por *H. influenzae*, *S. aureus*

ó *S. pneumoniae*. Por el riesgo de bacteriemia, cuando se sospecha de neumonía se deben tomar hemocultivos antes de iniciar terapia antibiótica.

Cultivo y tinción de Gram del esputo se pueden obtener si la tos es productiva aunque tiene una relación débil con el agente causa.

El cultivo de exudado faríngeo es poco útil; y tiene una relación con el agente causal menor del 20%.

El cultivo por aspirado por broncoscopia; presenta elevada correlación - con el agente etiológico, aunque es poco práctico.

La punción pulmonar para obtener material de cultivo, en los pacientes - portadores de procesos crónicos o inmunosuprimidos, en que es importante determinar el agente etiológico, su sensibilidad es menor del 50%.

Los test diagnósticos basados en la detección de un antígeno bacteriano han sido desarrollados e incluyen contraelectroforesis, y aglutinación de partículas de látex. Estos test permiten la detección de un antígeno polisacárido específico tanto en las secreciones corporales como en el suero. El anti--suero es favorable para *S. pneumoniae*, *H. influenzae* tipo B, *Neisseria meningitidis*, serotipos A, B, C, Y, W, 135, y *Streptococcus* grupo B.<sup>28</sup>

Complicaciones: En la mayoría de los casos de neumonía complicada la mortalidad es más alta (mayor del 1%) y la función pulmonar tarda en restablecerse. La muerte es más frecuente en pacientes que presentan una patología de fondo. - Los pacientes que tienen peso adecuado, crecimiento normal, función pulmonar normal y reciben terapia adecuada oportunamente se recuperan prontamente, ocurriendo lo contrario con los pacientes desnutridos y con mayor susceptibilidad para - las infecciones. *S. aureus*.

En las neumonías por *S. aureus* las complicaciones más frecuentes, son el empiema, neumotórax, absceso pulmonar. Los hallazgos radiológicos incluyen consolidación en la fase aguda de la enfermedad, posteriormente se asocia a derrame pleural (55%) o neumotórax (21%). Característicamente el cuadro radiológico cambia rápidamente, de cambios mínimos al inicio de la enfermedad hacia consolidación con empiema o neumotórax pocas horas más tarde. Los neumatocelos usualmente se observan durante la convalecencia y pueden persistir por meses o años en niños asintomáticos, sin implicaciones clínicas. La terapia inicial puede incluir penicilinas resistentes a la penicilinasa: Nafcilina, u oxacilina (100- a 150 mg/k/día) Cefazolina (100 mg/k/día), o Clindamicina (10 a 40 mg/k/día). La duración de la terapia usualmente es por 21 días. También se puede iniciar la terapia con Vancomicina (40 mg/k/día). La Neumonía por *H. influenzae* cuando es tratada adecuadamente tiene un curso benigno. Puede ocurrir derrame pleural y éste tiene propensión a presentarse loculado. El 25% de los pacientes pueden presentar meningitis, epiglotitis, o involucrar articulaciones. La incidencia de neumonía es alta en infantes menores de 5 años de edad, con un pico entre los 4 y 7 meses de edad. Los hallazgos radiológicos no son característicos; infiltrados en segmentos incluye un sólo lóbulo, sin predilección por una localización anatómica específica. Adenopatía hilar se puede presentar en el curso de la enfermedad. Cuando se presenta derrame pleural generalmente es adyacente al proceso neumónico. La terapia usual es una combinación de Ampicilina con Cloramfenicol, o una Cefalosporina si el cultivo es sensible a Ampicilina y se inició con Ampicilina y Cloramfenicol éste último puede ser descontinuado. Si el patógeno es beta-lactamasa positiva entonces se descontinuará la Ampicilina quedando sólo la terapia con Cloramfenicol, (u otra Cefalosporina). En los casos no complicados el tratamiento es sólo por 7 días, pero si se complica la terapia será por 10 a 14 días.

En la prevención de la infección con *H. influenzae* tipo B, se usa la vacuna con un polisacárido capsular; ésta vacuna desde Diciembre de 1987 se usa con jugada con toxoide diftérico (PRP-D), ésta se recomienda como dosis única a los 18 meses de edad. Los menores de 4 años y aquellos que tuvieron contacto con -



otros infectados con H. influenzae son 500 veces más susceptibles que la población en general para adquirir una infección por H. influenzae.<sup>29,30</sup>

La neumonía por S. pneumoniae tiene baja mortalidad (1%). La complicación como absceso pulmonar y empiema no son comunes si el paciente recibe la terapia indicada. Es más importante monitorizar el estado cardiovascular del paciente por las posibilidades de derrame pericárdico secundario a la infección pulmonar. Existen 84 serotipos de pneumococcus, aproximadamente el 80% de las infecciones serias son causadas por 12 serotipos (1,4,6,8,9,12,14,19,23,25,51-y 56). La incidencia es alta en niños menores de 2 años de edad, con un pico entre los 3 a 5 meses de edad. Más frecuente en la raza negra cuyo nivel socioeconómico es deprimido. Radiológicamente el hallazgo más frecuente es la bronconeumonía. La consolidación lobar o segmentarias es poco común. Puede complicarse con derrame pleural o neumatocele.<sup>31</sup>

MATERIAL Y METODOS

1.- Tipo de Estudio:

Prospectivo, observacional, descriptivo y longitudinal.

2.- Universo de Trabajo:

El presente estudio comprende 211 casos de Neumonía, diagnosticadas en el Hospital Infantil Privado entre Junio y Diciembre de 1991 en pacientes de 0 a 16 años de edad; con la participación del Servicio de Neumología Pediátrica.

3.- Criterios de Inclusión:

- Pacientes de edad pediátrica, de 0 a 16 años de edad.
- Hospitalizado por Infección de Vías Respiratorias Inferiores; sugestivo por clínica, radiología y exámenes de laboratorio de etiología bacteriana.
- Se incluyeron en ésta Tesis:
  - Bronconeumonía.
  - Neumonía Lobar
  - Neumonía de Focos Múltiples.
  - Complicaciones: Derrame Pleural.

4.- Criterios de Exclusión:

- Se excluyeron todos aquellos pacientes que presentaron Infecciones de Vías Respiratorias Bajas sugestivas de etiología viral como son las Bronquiolitis ya que no fueron objeto de estudio en ésta Tesis.

5.- Características del Grupo Estudiado:

Los pacientes que reunieron los criterios de inclusión.

6.- Procedimientos para obtener la muestra:

Se tomaron en cuenta para el presente estudio, a aquellos pacientes que ingresaron a los diferentes pisos de Hospitalización del Hospital Infantil Privado (Sin incluir los Servicios de Hemato-Oncología y la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal); en el periodo comprendido del 10. de Junio al 31 de Diciembre de 1991 y; que reunieron los Criterios de Inclusión ya mencionados. Los datos obtenidos del expediente clínico-radiológico, el interrogatorio directo, la exploración física al momento de diagnóstico e inicio del tratamiento -- fungieron como fuente de información, con la participación del Servicio de Neumología Pediátrica del Hospital Infantil Privado.

## RESULTADOS

En el Hospital Infantil Privado, en el período comprendido entre el 10. de Junio al 31 de Diciembre de 1991 se hospitalizaron 3,238 pacientes de los -- que, 211 casos ingresaron con diagnóstico de Neumonía, correspondiéndole una incidencia de 6.5% casos. Se observó una mayor incidencia en los meses de Octu--bre a Diciembre, correspondiendo al 68% del total de casos estudiados con diag--nóstico de Neumonía, con 56, 58 y 30 casos en los meses mencionados respectiva--mente (Cuadro No. 1).

El total de casos estudiados fueron 211, cuyas edades estaban comprendi--das entre 0 a 16 años, con un promedio general de 4.8 años. Predominaron los me--nores de 5 años de edad con 192 (91%) casos y una incidencia considerable en -- los menores de un año de edad con 83 (39%) casos, similar a lo reportado en la -- literatura revisada. Se observó un discreto predominio del sexo masculino so--bre el femenino con 120 (57%) y 91 (43%) casos respectivamente (Cuadros No. 2 -- y 3).

Como antecedente más importante al ingreso, la patología predominante fue de Aparato Respiratorio con 103 (49%) casos. Entre los antecedentes persona--les patológicos, destacan los del aparato digestivo y Cardiovasculares; la En--fermedad por Reflujo Gastroesofágico y las Cardiopatías congénitas con 9(4.3%) y 8(3.8%) casos respectivamente, siguiendo otras alteraciones menos frecuentes co--mo Crisis Convulsivas y Neoplasias (Cuadro No. 4).

Entre las manifestaciones clínicas generales más importantes al ingreso--destacan; la fiebre con 165 (78.2%) casos y el dolor abdominal con 28 (13.3%) -- casos, además irritabilidad en 12(5.7%) casos y rechazo a la vía oral con 9(4.3 % ) casos (Cuadro No. 5). Entre las manifestaciones clínicas respiratorias en--contramos una mayor incidencia de tos y dificultad respiratoria en 189 (90%) y--136(64.5%) casos respectivamente; rinoresaca en 79(38%) casos, polipnea en 72 -- (34%) casos y dolor torácico en 12 (5.7%) casos (cuadro No. 6).

De los casos estudiados 133(63%) recibieron antibióticos; 92(44%) casos recibieron sólo un antibiótico, recibieron dos antibióticos simultáneamente 36 (17%) casos; y en 5 casos recibieron tres o más antibióticos previamente a su ingreso al Hospital Infantil Privado. Sólo 78(37%) casos del total de pacientes estudiado (211) no recibieron terapia antibiótica previo a su ingreso (cuadro No. 7).

Los sintomáticos más frecuentemente usado, previos al ingreso, fueron - los antipiréticos y antitusígenos con 94(39%) y 29(12%) casos respectivamente, y con menor frecuencia los antiinflamatorios en 26(11%) casos, los mucolíticos antihistamínicos y broncodilatadores. Sólo 32(13%) del total de casos estudiados no recibieron sintomáticos previos al ingreso al Hospital Infantil Privado (cuadro No. 8).

El diagnóstico al ingreso fué clínico-radiológico, encontrándose una mayor incidencia - de acuerdo al tipo de imagen radiológica diagnóstica - de Bronconeumonía en un total de 97(46%) casos, seguida en frecuencia por Neumonía Lobar en 95(45%) casos, y Neumonía de Focos Múltiples en 19(9%) casos. De las Neumonías Lobares la localización Basal fué la más frecuentemente hallada (44 - casos), seguida por la parahiliar en 25 (11%) casos y; Apical en 17(8%) casos - (Cuadro No. 9 y 10).

En 100 pacientes se tomaron muestras para cultivos, en un intento por determinar el agente etiológico en cada caso de Neumonía; se tomaron Hemocultivos en 79(37%) casos de los que, en sólo 14(18%) fueron positivos y los otros --- 65(82%) casos fueron reportados sin desarrollo de bacterias. Se tomaron cultivos de Exudado faríngeo siendo reportados todos con desarrollo de flora normal; en los cultivos de aspirado bronquial que fueron dos casos éstos fueron positivos en contraste con los cultivos de líquido pleural que fueron reportados sin desarrollo de colonias. En 111(53%) casos no se realizó ningún tipo de cultivo (cuadro No. 11).

El diagnóstico bacteriológico fué posible sólo en 14 casos, encontrándose una mayor incidencia de Staphylococcus aureus coagulasa positiva en 4 casos, Escherichia coli en 3 casos, Staphylococcus epidermidis coagulasa positiva en 2 casos, Streptococcus Beta hemolítico en un caso, Streptococcus pneumoniae en dos casos y Klebsiella en un caso (Cuadro No. 12).

Durante su hospitalización recibieron, un sólo antibiótico el 69% de los casos. Penicilina sódica cristalina en 107(51%) casos y Cefalosporinas 39(18%) casos; recibieron doble esquema antibiótico. 35(16%) casos: Penicilina y Amikacina 13 casos, Dicloxacilina y Amikacina 11 caso, Dicloxacilina y cloramfenicol en 11 casos; y otros esquemas poco frecuentes en 30 casos (cuadro No. 13).

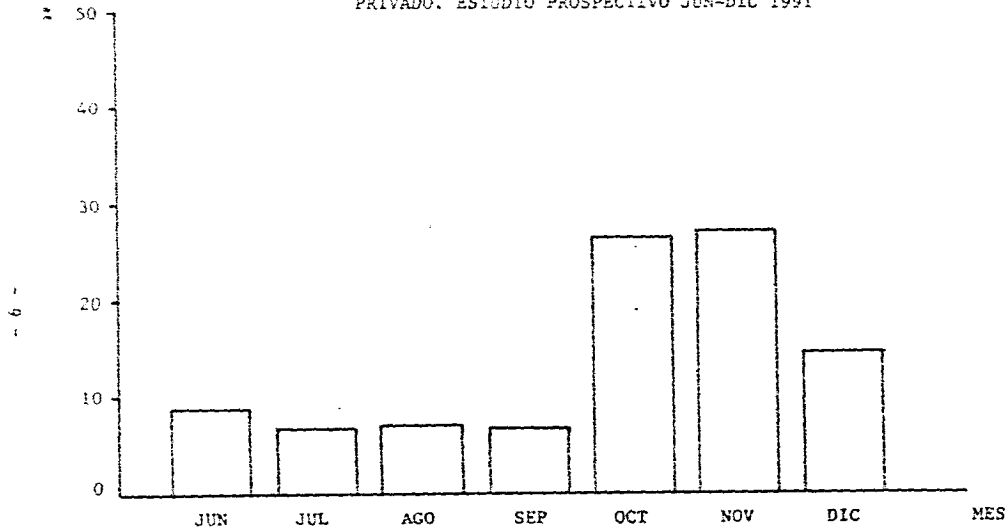
La asociación antibiótica más usada según grupos etareos fué Ampicilina más un aminoglicósido en los recién nacidos (o cefalosporina como antibiótico único); en los lactantes menores que presentaron E. coli recibieron Ceftriaxona y en los casos de Staphylococcus se asoció Dicloxacilina más Aminoglicósido. En un pre-escolar en quien se aisló Haemophilus influenzae se aplicó ampicilina y Cloramfenicol (Cuadro No. 14).

De los datos obtenidos por Biometría Hemática, cabe resaltar que se encontró Leucopenia en 31(15%) casos, leucocitos dentro de los valores normales en 45 (21%) casos, y leucocitosis en 135(64%) casos (cuadro no. 15).

La estancia intrahospitalaria en 120(57%) casos fué entre 3 a 5 días en contraste con 17(8%) casos en que fué mayor o igual a diez días. En 25(11.8%) casos por estancia intrahospitalaria fué entre 0 a 2 días. El 68.8% de los pacientes fué dado de alta antes del quinto día de hospitalización, lo que nos habla que la evolución fué favorable en la gran mayoría de los pacientes además sólo tres pacientes fueron reportados con complicaciones, con derrame pleural (cuadro no. 16).

G R A F I C A No 1

INCIDENCIA (PORECENTUAL) DE HOSPITALIZACION POR NEUMONIAS EN EL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO. ESTUDIO PROSPECTIVO JUN-DIC 1991



\* PROMEDIO DE INGRESOS / MES = 462.6

CASOS PROMEDIO DE NEUMONIA / MES = 30

INCIDENCIA DE Nx = 6.5%

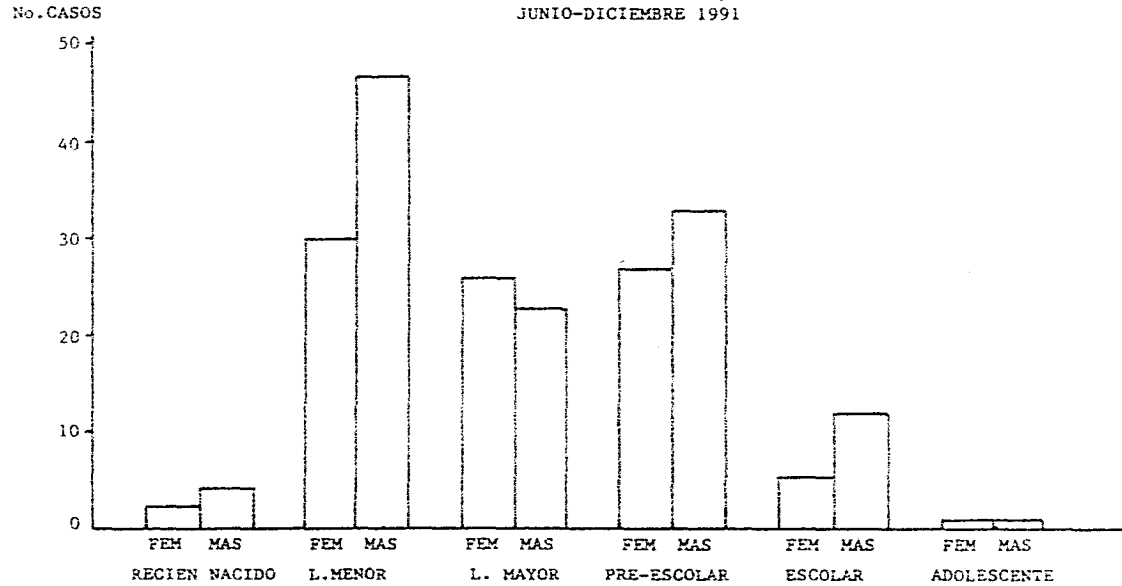
C U A D R O      N<sup>o</sup>.2  
 CASOS HOSPITALIZADOS POR NEUMONIA POR GRUPO ETARIO EN EL HOSPITAL  
 INFANTIL PRIVADO. ESTUDIO PROSPECTIVO JUN-DIC 1991

	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
R.N	1	1	1	0	2	0	1	6	3.0
L. MENOR	7	4	4	2	20	27	13	77	36.4
L. MAYOR	4	2	4	5	14	13	7	49	23.2
PRE-ESCOLAR	7	6	3	5	17	15	7	60	28.4
ESCOLAR	0	2	5	2	3	3	2	17	8.1
ADOLESCENTE	0	0	0	2	0	0	0	2	0.9
TOTAL	19	15	17	16	56	58	30	211	100.0



G R A F I C A No 3

NEUMONIA EN NIÑOS (COMPARADOS POR SEXO): ESTUDIO PROSPECTIVO  
JUNIO-DICIEMBRE 1991



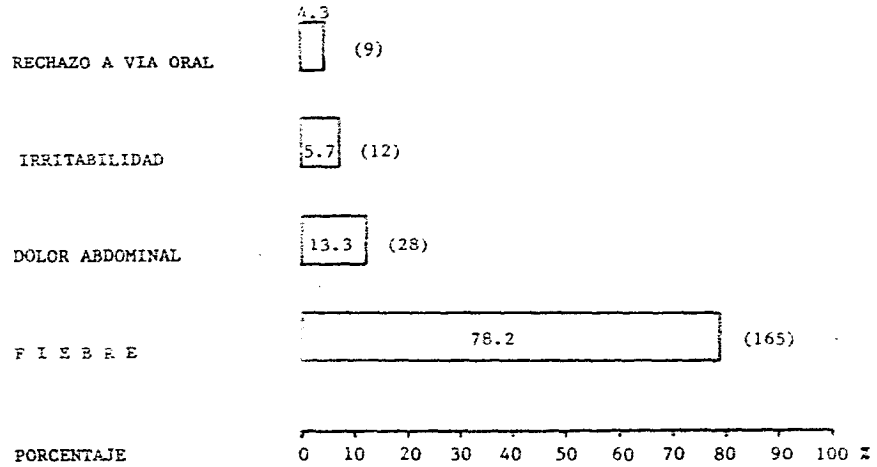
C U A D R O No.4

## ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

ANTECEDENTES	No. de CASOS	%
I.- PREVIO A LA NEUMONIA		
Infección de Vías Respiratorias Superiores	85	40.3
Infección de Vías Respiratorias Inferiores	14	6.6
RPM - SDR	04	1.9
II.- ENFERMEDADES ASOCIADAS		
ASMA	10	4.7
ERGE	9	4.3
CARDIOPATIA	8	3.8
CRISIS CONVULSIVAS	4	1.9
NEOPLASIA	2	0.9
III.- NINGUNO	75	35.5
TOTAL	211	100.0

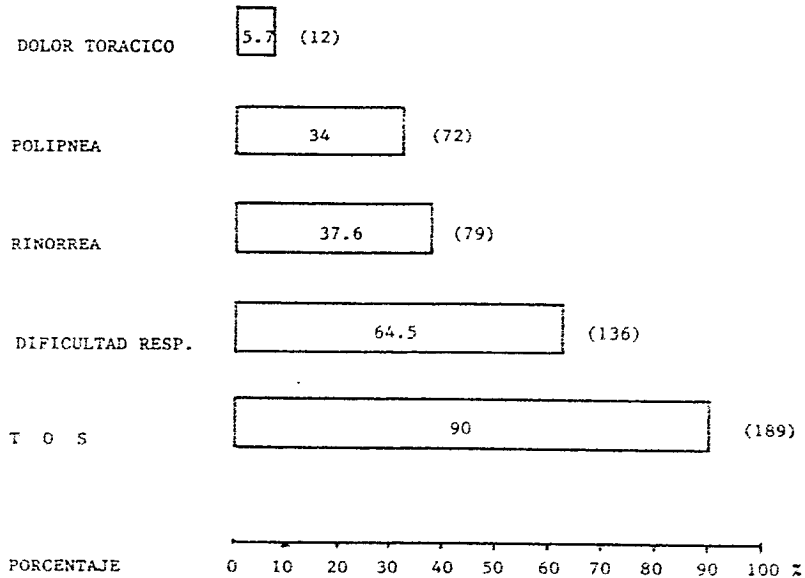
GRAFICA No 5

MANIFESTACIONES CLINICAS GENERALES AL INGRESO



G R A F I C A No 6

MANIFESTACIONES CLINICAS RESPIRATORIAS AL INGRESO



C U A D R O No.7

TRATAMIENTO ANTIBIOTICO PREVIO

ANTIBIOTICOS RECIBIDOS	No. CASOS	%
NINGUNO	78	37
SOLO UNO	92	44
DOS	36	17
≥ TRES	5	2
TOTAL	211	100

C U A D R O No.8

TRATAMIENTO SINTOMATICO PREVIO

SINTOMATICOS RECIBIDOS	No. de CASOS	%
NINGUNO	32	13
ANTIPIRETICO	94	39
ANTITUSIGENO	29	12
MUCOLITICO	23	9.5
BRONCODILATADOR	16	6
ANTIINFLAMATORIO	26	11
ANTIISTAMINICO	23	9.5

CUADRO No. 9

## DIAGNOSTICO RADIOLOGICO AL INGRESO

HALLAZGOS	No. de CASOS			%
	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	
BRONCONEUMONIA	42	55	97	46
NEUMONIA LOBAR	41	54	95	45
NEUMONIA FOCOS MULTIPLES	7	12	19	9
TOTAL DE CASOS	90	121	211	100

C U A D R O No. 10

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO AL INGRESO

H A L L A Z G O S	NUMEROS DE CASOS			
	FEMENINO	MACULINO	TOTAL	%
BRONCONEUMONIA	42	55	97	45.96
NEUMONIA APICAL	9	8	17	8.05
NEUMONIA PARAHILIAR	12	12	25	11.37
NEUMONIA LOBULO MEDIO	4	5	9	4.27
NEUMONIA BASAL	16	28	44	20.37
NEUMONIA DE FOCOS MULTIPLES	7	12	19	8.53
DERRAME PLEURAL	3	1	4	1.42
TOTAL DE CASOS	90	121	211	100.0



C U A D R O No. 11

NEUMONIAS EN NIÑOS: ESTUDIO PROSPECTIVO JUN-DIC 1991

CULTIVOS REALIZADOS		
CULTIVOS REALIZADOS	No. CASOS	%
HEMOCULTIVOS	79	37
CON DESARROLLO	14	18
SIN DESARROLLO	65	82
EXUDADO FARINGEO	17	-
FLORA NORMAL	17	-
PATOLOGICO	-	-
ASPIRADO BRONQUIAL	2	-
CON DESARROLLO	2	100
SIN DESARROLLO	-	-
LIQUIDO PLEURAL	2	-
SIN DESARROLLO	2	-
TOTAL DE CULTIVOS	100	47
NINGUN CULTIVO	111	53

C U A D R O No. 12

DIAGNOSTICO BACTERIOLOGICO

	CASOS	%	RN	L.MEN.	L.MAY.	PRE-ESC	ESCOL	ADOLESC.
1° S. AUREUS C(+)	4	4	-	-	1	2	-	1
2° E. COLI	3	3	1	1	-	-	1	-
3° S. EPIDERMIDIS	2	2	-	1	1	-	-	-
4° S. PNEUMONIAE	2	2	-	1	-	1	-	-
5° H. INFLUENZAE	1	1	-	-	1	-	-	-
6° S. B-HEMOLITICO	1	1	1	-	-	-	-	-
7° KLEBSIELLA	1	1	-	-	1	-	-	-
SIN CRECIMIENTO	86	86						
TOTAL (CULTIVOS)	100	100						

NOTA: Por aspirado Bronquial E. Coli (1) y Klebsiella (1), el resto por Hemocultivo.

C U A D R O No. 13

ESQUEMAS ANTIMICROBIANOS MAS USADOS

FARMACOS	No. CASOS	%
1.- ANTIBIOTICO UNICO		
PENICILINA SODICA C.	107	51
CEFALOSPORINA *	39	18
2.- ANTIBIOTICO DOBLE		
PENICILINA SC Y AMIKACINA	13	6
DICLOXACILINA Y AMIKACINA	11	5
DICLOXACILINA Y CLORANFENICOL	11	5
3.- OTROS	30	15
TOTAL	211	100

\* Incluye Cefalosporina de las Tres Generaciones

- Primera Generacion 4

- Segunda Generacion 8

- Tercera Generacion 27

C U A D R O No. 14

RESUMEN DE CASOS CON DIAGNOSTICO ETIOLOGICO Y TRATAMIENTO POR GRUPOS ETAREOS

EDAD	ETIOLOGIA	DIAGNOSTICO RADIOLOGICO	TRATAMIENTO
1.- RN (0-28d)	S. B-HEMOL. * E. Coli	N. FOCOS MULT. N. LOBAR	AMPIC. (10d) AMIKA CEFOTAXIME
2.- L.MENOR (29-1a)	E. Coli S. EPIDER. C(+) S. PNEUMONIAE S. EPIDERMIDIS	N. LOBAR N. LOBAR BRONCONEUM. N. LOBAR	CEFTRIAXONA AMIKA(5d) AMPIC(5d) AMIKA(4d) CEFTRIAX(4d) AMIKA(2d) DICLOXA(2d)
3.- L. MAYOR (4-2a)	S. AUREUS C(+) * KLEBSIELLA SP.	N. FOCOS MULT. N. LOBAR	DICLOX(8d) CEFTAZ.(5d) CEFTAZIDIMA
4.- PRE-ESCOLAR (2-5a)	S. AUREUS C(+) S. AUREUS C(+) H. INFLUENZA S. PNEUMONIAE	N. LOBAR BRONCONEUM. N. LOBAR N. LOBAR	AMIKA(6d) CEFOTAX.(6d) DICLOXACILINA AMPIC.(14d) CLORANF(14d) CEFUROXIMA (8d)
5.- ESCOLAR	E. COLI	N. FOCOS MULT.	AMIKA(7d) CEFOTAX.(7d) VANCOMIC.(2d) ASTRONAM (2d)
6.- ADOLESCENTE (12-16a)	S. AUREUS C(+)	N. FOCOS MULT.	AMIKA(14d) CEFTRIAX(14d)

\* ASPIRADO BRONQUIAL; EL RESTO FUE POR HEMOCULTIVO

C U A D R O No. 15

PARAMETROS — HEMATOLOGICOS

No. LEUCOCITOS	TOTAL	%
5,000	31	15
5,000-9,999	45	21
10,000-14,999	58	27
15,000-19,999	49	23
>20,000	28	14
	211	100

C U A D R O No. 16

ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

No.de DIAS	No. de CASOS	%
0 a 2	25	11.8
3 a 5	120	57.0
6 a 9	49	23.2
a 10	17	8.0
TOTAL	211	100.0

### CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en nuestro estudio, concluimos lo siguiente:

- 1.- La Neumonía bacteriana tiene una incidencia de presentación en el Hospital-Infantil Privado similar a la reportada en otras instituciones de salud del territorio mexicano.
- 2.- La edad de presentación de las infecciones de vías respiratorias bajas es más frecuente en menores de 5 años de edad, siendo nuestra medida de 4.8 -- años de edad. Existe un discreto predominio del sexo masculino sobre el femenino.
- 3.- Se presentaron mayor número de casos durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre en que las condiciones climatológicas, la mayor contaminación influyen predisponiendo al niño a contraer infecciones respiratorias.
- 4.- La mayoría de pacientes recibieron tratamiento antibiótico previamente a su hospitalización, en ocasiones con esquemas antibióticos múltiples y/o esquemas incompletos o mal indicados.
- 5.- La sintomatología más destacada son la tos y dificultad respiratoria, de diferente intensidad, similar a lo reportado en la literatura revisada.
- 6.- El hallazgo clínico radiológico más frecuentemente hallado en el presente trabajo, fué Bronconeumonía seguido de neumonía Lobar.
- 7.- El agente etiológico causal de ésta patología, más frecuentemente hallado -- fué el Staphylococcus (Aureus y Epidermidis).

8.- Los hemocultivos fueron positivos en el 14% de los casos solamente, siendo reportados en su mayoría sin crecimiento de colonias, ésto podría atribuirse que en su gran mayoría los pacientes recibieron antibióticos previos a su ingreso y por lo tanto, previo a la toma de muestra de los cultivos.

9.- La complicación más frecuentemente hallada fué el Derrame pleural.



SUGERENCIAS

- 1.- No iniciar tratamiento antibiótico en cuadros respiratorios que no tengan complicación bacteriana tanto clínica, como por Biometría Hemática y apoyo radiológico.
  
- 2.- A pesar que el Pneumococo es el agente etiológico más frecuente, no debe pasarse por alto al Staphylococcus, Micoplasma y gérmenes gram negativos que en últimas fechas ha incrementado su incidencia y que debería investigarse específicamente su presencia en aquellos casos que no responden al tratamiento habitual.
  
- 3.- Considerar la toma de muestras para cultivos en aquellos pacientes en quienes se sospeche de Neumonía Bacteriana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Clyde Wa, Glezez WP. Respiratory di sease in group day care.  
Pediatrics 1972; 49:428-437.
- 2.- Dirección General de Epidemiología. México: Secretaría de Salud,  
Año 7;2 (30) : 1-14.
- 3.- Robins AP, Freedman. Obstacles to developeping vaccines for the third -  
world. Scient Am 1988; 259:90-95.
- 4.- Rubin BK. The evaluation of the child with recurrent chest infection.  
Pediatr Infect Dis J 1985; 4:88-97.
- 5.- Dennehy PH. Respiratory infections in the newborn. Clin Perinatol ---  
1987; 14:667-682.
- 6.- Jarvis WR. Epidemiology of nosocomial infection in pediatric patients.  
Pediatr Infect Dis 1987; 6:344-351.
- 7.- Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud y Asistencia.-  
Informe estadístico sobre enfermedades transmisibles. Epidem FC 1987;  
2:44-47.
- 8.- Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud y Asistencia.  
Informe estadístico sobre enfermedades transmisibles. Epidem FC 1987;  
2:68-71
- 9.- Manjarrez M.C. Virus Sincicial Respiratorio y su participación en las-  
Infecciones Respiratorias Agudas. Rev Inst Nal Enf Resp Méx. 1991; ---  
4:101-108.

- 10.- Forgie I, O'Neill; et al. Etiology of acute lower respiratory tract - infections in Gambian Children: II. Acute lower respiratory tract infection in children ages one to nine years presenting at the hospital. *Pediatr Infect Dis J* 1991; 10:42-47.
- 11.- González Saldaña N. El paciente Pediátrico Infectado. Guía para su diagnóstico y tratamiento. 2da. ed. México:1990.
- 12.- Artamonov RG, Rybina NA et al. Problem of clinico-roentological diagnosis of acute pneumonia in infants in their first few months of life. *Pediatrics* 1990; 11:24-29.
- 13.- Moxon ER, Wilson R. The role of *Haemophilus influenzae* in the pathogenesis of pneumonia. *Rev Infect Dis* 1991; 5:518-527.
- 14.- Mirza F, Ahmad AA, et al. Prevalence of *Mycoplasma pneumoniae* in children with pneumonia in Zaria, Nigeria. *Ann trop Pediatr* 1991; 11:51-55.
- 15.- Gildsford JR. Dynamics of nasopharyngeal colonization with *R. influenzae* tipo B during antibiotic therapy. *Pediatrics* 1986; 77:242-246.
- 16.- Buse WW. Pathogenesis and sequelae of respiratory infections. *Rev. Infect Dis.* 1991; 6P:5477-485.
- 17.- Anderson VW, Turner T. Histopathology of childhood pneumonia in developing countries. *Rev Infect Dis.* 1991; 6):5470-476.
- 18.- Johnston RB. Pathogenesis of pneumococcal pneumonia. *Rev Infect Dis.* - 1991; 6p:5509-517.
- 19.- Bortal de Peluffo, Ferrari AM, et al Acute intrathoracic respiratory -

- infections in hospital children. Uruguay 1984-1986. Bol Med Hosp Infant Mex. 1990;47:624-629.
- 20.- Cates K, Krause P. et al. Second episodes of Haemophilus influenzae tipo b disease following rifampin prophylaxis of the index patients. Pediatr Infect Dis 1987; 6:512-514.
- 21.- Berman S. Pneumonia in children. J Thorac Imaging 1991;6:31-44.
- 22.- Dosut B, Ting Y, et al Detection of aspirated foreign bodies with xerodiography. Radiology 1980; 9:199-206.
- 23.- Kirchner S, Horev G. Imagen diagnóstica en niños con trastornos torácicos y abdominales agudos. Radiol Clin North Am. 1983;21:527-550.
- 24.- Heller R, Squire F. Diagnóstico Radiológico en Pediatría. Ed. Nueva Editorial Interamericana. México 1987; pag. 1-36.
- 25.- Wissembacher M, Carballal et al. Etiología y clinical evaluation of acute lower respiratory tract infections in young Argentinian children an overview. Rev. Infect Dis 1990; 8p: 889-898.
- 26.- Stutman H, Marks M, et al Bacterial Pneumonias. Disorders of the respiratory tract in children. 5ta. Edición 1990.
- 27.- Freij BJ, Nelson Jd. Parapneumonic effusions and empyema in hospitalized children: a prospective review of 227 casos. Pediatr Infect Dis 1984;3:578.
- 28.- Backer CJ, Rensch Ma. Commercial Latex agglutination For detection of group B streptococcal antigen in body fluids. J Pediatr 1983; 102:393-396.

- 29.- Bernatowska ME, Leibl H et al. IgG subclasses and antibody response -  
to pneumococcal capsular polysaccharides in children with severe sin  
pulmonary infections and asthma. Immunol Invest 1991; 20:173-185.
- 30.- Funkhouser A, Stenhoff MC. Haemophilus influenzae disease and immuni-  
zation in developing countries. Rev Infect Dis 1991; 6p:s542-554.