



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

11237  
139



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

*HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA*

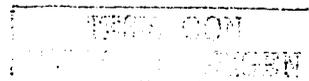
EPIDEMIOLOGIA DE LAS NEUMONIAS CON COMPLICACIONES  
PLEUROPÚLMONARES EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO  
DE SONORA ( ENERO 1995-ENERO 2000).

**TESIS**

Que para obtener el diploma  
en la especialidad de Pediatría

PRESENTA

DRA. MELECIA ORONA MEDINA



HERMOSILLO, SONORA, NOVIEMBRE DEL 2003



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.

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

División de estudios de posgrado e investigación  
Facultad de Medicina

## HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

### EPIDEMIOLOGIA DE LAS NEUMONIAS CON COMPLICACIONES PLEUROPULMONARES EN NIÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA EN EL PERIODO DE ENERO DE 1996 A JUNIO DEL 2000.

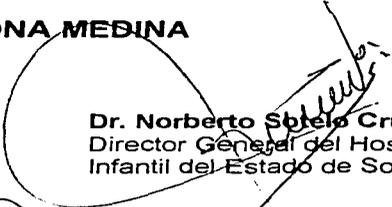
TESIS

Que para obtener el título en la  
especialidad de Pediatría,

presenta

**Dra. MELECIA ORONA MEDINA**

  
**Dr. Ramiro García Álvarez**  
Director de enseñanza e  
Investigación y Profesor  
Titular del Curso.

  
**Dr. Norberto Sobrino Cruz**  
Director General del Hospital  
Infantil del Estado de Sonora

  
**Dr. Manuel Alberto Cano Rangel**  
Médico Adscrito al Servicio  
Infectología, HIES.

Asesores:

  
**Dra. Ma. De los Angeles Durazo Arvizu**  
Médico Adscrito al Servicio de  
Infectología, HIES.

Hermosillo, Sonora a octubre del 2001.

TESIS CON  
FOLIO DE ORIGEN

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios;*

*por permitirme vivir y  
verme realizado en una  
etapa más de mi vida.*

*A mis padres;*

*por darme la existencia,  
por enseñarme el camino  
del bien y por su apoyo  
incondicional en todo  
momento.*

*A mi esposo y mis hijos;*

*por compartir conmigo los  
momentos de alegría y tristeza  
y por darme un aliciente para  
seguir adelante.*

*A mis maestros;*

*por su apoyo y sus consejos que me  
ayudaron a conquistar una meta más en mi  
desempeño profesional.*

TESIS CON  
FALLA DE DISEÑO

*A mis compañeros;*

*por darme la oportunidad de  
compartir con ellos mis  
triumfos y derrotas,  
por hacerme ver mis virtudes  
y defectos y ayudarme a ser  
mejor cada día.*

*A mis pacientes;*

*por permitirme aplicar en ellos mis  
conocimientos y hacerme ver mis  
aciertos y deficiencias.*

*A mis asesores;*

*por ser mi guía con su apoyo y enseñanza.*

TESIS CON  
FALLA DEL COMITÉ

# INDICE

	No. pag.
<b>Resumen</b>	
INTRODUCCION .....	1
OBJETIVO .....	12
MATERIAL Y METODOS .....	14
RESULTADOS .....	15
DISCUSION .....	38
CONCLUSIONES .....	41
BIBLIOGRAFIA .....	45

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Resumen

**Introducción.-** La neumonía es una causa común de morbilidad y mortalidad infantil alrededor del mundo, incrementándose aún más si se acompaña de una complicación pleuropulmonar por requerir en muchas ocasiones de un manejo más invasivo y prolongado.

**Objetivo.-** Conocer la epidemiología de las neumonías que se acompañarán de complicaciones pleuropulmonares en niños hospitalizados en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

**Diseño del estudio.-** Retrospectivo, descriptivo y observacional.

**Material y métodos.-** Se revisaron expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de neumonía con complicación pleuropulmonar, hospitalizados en el período de enero de 1995 a enero del 2000, con un rango de edad de un mes a 18 años.

Los parámetros analizados fueron: edad, sexo, procedencia, factores de riesgo, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento, evolución, estancia intrahospitalaria, secuelas.

**Resultados.-** la incidencia de neumonía complicada fue del 1.7% con 53 casos; 44 casos (83%) con derrame pleural; siete casos (13%) neumotórax; dos casos (4%) atelectasia. Predominó el sexo masculino 70% y el grupo de edad de uno a cuatro años (49%); mayor incidencia en invierno 53%.

El cuadro clínico principal fue taquipnea y tiraje intercostal 91%, fiebre 87% y tos 79%.

Se encontró desnutrición 24.5%; antecedentes de hospitalización previa por bronconeumonía 26.4% y uso indiscriminado de antimicrobianos previos 43.3%. el diagnóstico fue clínico y radiológico en todos los casos; la muestra del estudio bacteriológico no fue concluyente (muestra pequeña). El tratamiento fue con doble antimicrobiano 70% (Dicloxacilina+cloramfenicol: cefalosporina de 3ª. Generación) drenaje con tubo pleural: 42 casos. Con duración promedio 18 días y estancia hospitalaria: 14 días; con secuelas 37%. Mortalidad 7%.

**Conclusiones:** la incidencia de neumonía complicada es similar a la reportada en otros centros; la desnutrición y el uso indiscriminado de antimicrobianos son los factores de riesgo más relevantes para la presentación de las complicaciones; la estancia intrahospitalaria y la mortalidad fue mayor que lo reportado en la literatura, específicamente en los pacientes referidos tardíamente de otros centros y con manejo prolongado del tubo de drenaje pleural.

TRABAJO CON  
MALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION

La neumonía es un proceso infeccioso agudo, que afecta específicamente el tracto respiratorio inferior; la cual continúa siendo una de las primeras causas de morbimortalidad infantil alrededor del mundo; la incidencia es 10 veces mayor en países subdesarrollados que en los desarrollados, considerándose un problema de salud pública. Factores, tales como la edad del paciente, su estado nutricional y de inmunización o la presencia de alguna enfermedad concomitante, tienen un mayor impacto en la morbimortalidad. (1,2)

La neumonia bacteriana, es una de las causas más frecuentes de complicaciones pleuropulmonares que se manifiestan habitualmente por el síndrome de ocupación en la cavidad pleural por presencia de aire (neumotórax) o líquido (derrame) y colapso de segmentos en el parénquima pulmonar (atelectasias); de éstas, la mas frecuente es el derrame pleural, encontrándose hasta en un 40% de los casos que ameritan hospitalización por neumonia y de éstos el 0.6% al 2% son empiema que se define como la acumulación de pus en el espacio pleural (4).

En general, la etiología de la neumonía varía de acuerdo a la edad del paciente; cuando se determina la causa microbiológica en los niños, es el streptococcus pneumoniae

123456789  
101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778798081828384858687888990919293949596979899100

el germen identificado más comúnmente en todos los grupos de edad en un 26-40%; pero en el caso de neumonia complicada, su frecuencia llega a ser hasta el 70%; seguida por *staphilococcus aureus* 35% y *haemophilus influenzae* 5-12% (3,4). En los niños menores de cinco años, la infección viral ocupa el 80% específicamente en menores de dos años, disminuyendo este porcentaje conforme aumenta la edad del paciente; entre ellos, el *virus sincicial respiratorio* ocupa el primer lugar, seguido del *rinovirus*, *parainfluenzae I, II y III*, *adenovirus e influenza A y B* (3, 5, 6).

*Micoplasma pneumoniae* y *clamydia pneumoniae* son reconocidos como los patógenos responsables del 10-20% de los casos incrementándose hasta el 50% en la población cerrada, particularmente en niños mayores de 10 años; aumentando su frecuencia a mayor edad, especialmente en adolescentes y adultos (1, 5, 6).

En pacientes inmunodeprimidos las *enterobacterias* y el *staphilococcus aureus* son la causa más frecuente (1), y más de la mitad de las neumonías adquiridas en el hospital son debidas a bacterias *gram negativas*, siendo los pacientes graves, postoperados, multitratados con antibióticos y recién nacidos, los de mayor riesgo. Entre éstas se encuentran: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomona aeruginosa*, *E.coli*, *Proteus*, *Hemophilus influenzae* (1). Las infecciones por

anaerobios son poco frecuentes en niños, presentándose en casos especiales como infecciones periodontales o problemas neurológicos causantes de neumonías por broncoaspiración (4).

En algunos estudios realizados en otros centros especializados se han encontrado factores relacionados con la presentación de una complicación pleuropulmonar, entre estos la desnutrición, infección viral, malas condiciones higiénicas y hacinamiento, falta de inmunizaciones, manejo indiscriminado de antibióticos; lo cual produce factores de riesgo en el niño, propiciando así la aparición de una complicación (1, 4, 9)

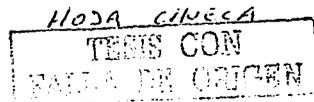
Se debe sospechar de cualquier complicación pleuropulmonar si en el curso de una neumonía hay progresión y persistencia de los síntomas en un lapso mayor de lo esperado, esto es de siete a 14 días, observándose con mayor afección de su estado clínico con datos de toxiinfección, fiebre elevada y persistente por más de 48 horas a pesar del tratamiento antimicrobiano con dificultad respiratoria progresiva y en el 59% de los casos, puede haber dolor pleurítico (4, 3, 8).

Existen factores predictivos de una enfermedad pleural severa, considerándose así, si se encuentran dos ó más de los siguientes: Ph menor de 7.2 y glucosa menor de 40 mg/dl en el líquido pleural, atrapamiento pulmonar mayor del 40% u opacidad total del hemitórax vistos por radiografía de tórax,

infección comprobada por anaerobios, gram negativos o mycoplasma; se considerará ausencia de riesgo o enfermedad mínima con uno o sin ningún factor (11, 12).

Conocer la evolución del empiema dentro de la cavidad pleural es de primordial importancia para decidir la conducta terapéutica a seguir; se reconocen tres fases: UNA EXUDATIVA (24-72 horas) o respuesta inmediata al estímulo inflamatorio con producción de líquido pleural escaso en células; poco denso y de fácil extracción a través de una toracocentesis, lo que permite la fácil reexpansión pulmonar. LA FASE FIBRINOPURULENTE, se caracteriza por la presencia de pus, aumento de los leucocitos polimorfonucleares y fibrina con un líquido más espeso que se locula y permite que el pulmón se expanda cada vez menos, dura de siete a 10 días y en la FASE ORGANIZADA, la gran cantidad de fibroblastos que proliferan dentro de la superficie de la pleura parietal y visceral producen una membrana gruesa, que junto con el exudado denso y con gran sedimento atrapan al pulmón; esta fase se presenta a partir de la 2ª. hasta la 4ª. Semana (4, 11).

El diagnóstico en todo paciente con neumonía complicada debe incluir los siguientes estudios: hemograma, proteína C reactiva, bioquímica sanguínea, incluyendo proteínas y DHL, hemocultivo, pruebas para detección de antígeno polisacárido



del *Streptococcus pneumoniae*, técnicas de imagen, toracocentesis y prueba de la tuberculina (4, 16).

La radiografía de tórax anteroposterior en bipedestación en caso de derrame moderado a grande, mostrará opacificación de la base pulmonar que ocupa el seno costofrénico y el diafragma y en ocasiones ensanchamiento de los espacios intercostales y desplazamiento del mediastino. La radiografía en decúbito lateral sobre el lado afectado, permite apreciar pequeñas cantidades de derrame (10, 13).

La toracocentesis es diagnóstica y terapéutica; debe realizarse para determinar el agente etiológico y distinguir el derrame complicado del no complicado. El líquido pleural drenado debe ser estudiado por exámenes bioquímicos: Ph, glucosa, DHL, proteínas, recuento celular; otros como: adenosindesaminasa, amilasa, colesterol y triglicéridos; así como los estudios microbiológicos con tinción de gram y Ziehl Nielsen, cultivos para anaerobios y aerobios (3). Los siguientes criterios establecidos por Light, son utilizados para identificar un derrame pleural como exudado en más del 95% de los casos:

1.- Proteínas en el líquido pleural/ proteínas en sangre mayor de 0.5.

2.- DHL en líquido pleural/ DHL en sangre mayor de 0.6.

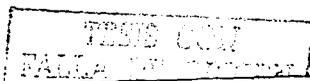
3.- DHL sérica mayor de 1000 U/l.

4.- Glucosa menor de 60 ó colesterol mayor de 60 mg/dl (3, 11).

El ultrasonido de tórax es útil para determinar la localización y extensión del derrame o dirigir el drenaje de colecciones tabicadas, la tomografía de tórax puede ser de gran ayuda para diferenciar entre consolidación, líquido, nódulos, fibrosis o atelectasias; otros métodos diagnósticos pero mas invasivos reservados para pacientes con poca respuesta al tratamiento inicial son la broncoscopia con visión directa del tracto respiratorio inferior y la colección de material por lavado broncoalveolar para cultivo

(4, 9).

No existen criterios uniformes sobre las conductas terapéuticas en la mayoría de los casos, dándose manejo desde medidas conservadoras hasta otras invasivas como resección de tejido pleuropulmonar afectado; existiendo todavía literatura a favor como en contra de la cirugía mayor en empiema paraneumónico. Algunos autores coinciden en que el manejo conservador con antimicrobianos adecuados y drenaje cerrado con sonda pleural, es la terapéutica a elegir y que la cirugía mayor rara vez es necesaria si el tratamiento inicial

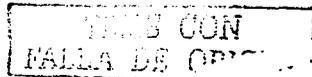


es adecuado y solo deberá realizarse después de la primera ó segunda semana, si no hay respuesta al tratamiento médico (3, 9).

Siendo en la mayoría de los casos, las secuelas mecánicas que impiden una buena reexpansión pulmonar las determinantes de la indicación quirúrgica que frecuentemente son debidas a un mal manejo de la sonda pleural como colocación inadecuada al inicio, requiriendo posteriormente recolocaciones o bien una misma sonda pero por tiempo prolongado, generalmente mayor de 10 días a pesar de ya no tener drenaje con un periodo considerado de 24-28 horas, lo cual poco a poco ocasionará fibrosis local con aparición de las siguientes secuelas: engrosamiento pleural o paquipleuritis, pulmón atrapado o fibrotórax, empiema loculado, fístula broncopleural y atelectasias laminares (9).

Sin embargo, otros estudios aseguran que las lesiones destructivas del parénquima pulmonar y el fibrotórax generalmente son pasajeros y se resuelven en cuatro meses sin dejar limitaciones ni secuelas y que la lesión pleural tarda más en desaparecer hasta cinco a seis meses; por lo que no se aconsejan los tratamientos quirúrgicos mayores en forma temprana (13).

En trabajos y revisiones más recientes, se proponen los fibrinolíticos, como: la urocinasa y estreptocinasa administradas a través del drenaje pleural, preferentemente en estadios precoces (fase fibrinopurulenta) en un intento de evitar la decorticación quirúrgica que es más agresiva y con mayor mortalidad. Otros tratamientos son el desbridamiento por toracoscopia en caso de tabicaciones y adherencias crónicas (más de seis meses) y de no ser posible la resolución se realiza la decorticación por toracotomía (14, 15). El tratamiento de las neumonías complicadas se basa en el empleo adecuado y precoz de antibióticos, toracocentesis y drenaje pleural para evitar otras complicaciones. El tratamiento es empírico y debe incluir antibióticos efectivos frente a *streptococcus pneumoniae* y *S. aureus*; en los pacientes que están vacunados en forma completa frente a *H. influenzae* y con tinción de gram negativa no se precisa cobertura para este germen, debe administrarse intravenoso los primeros 10 días y continuarlo por vía oral de una a dos semanas. Una combinación es cefotaxima o ceftriaxona con clindamicina; como alternativa utilizar amoxicilina y ácido clavulánico; en neumonía por *S. pneumoniae* confirmadas, se puede utilizar penicilina o ampicilina a dosis altas; también pueden utilizarse la vancomicina y en último lugar los carbapenems (14, 15).



El drenaje con tubo pleural está indicado en todos los casos de derrame paraneumónico complicado, tomando en cuenta lo siguiente:

1.- Presencia de pus en el espacio pleural, tinción de gram en el líquido positivo, glucosa del líquido pleural menor de 50 mg/dl y pH menor de 7, presencia de tabicaciones en el líquido por ultrasonido (4).

Hay que valorar la utilidad del drenaje a las 24 horas en que debe ocurrir una mejoría clínica y radiológica, pero si persiste con fiebre, drenaje escaso y ningún cambio en la imagen radiológica se debe realizar una ecografía o una tomografía para descartar:

- a) Persistencia de líquido enquistado;
- b) Obstrucción del tubo por pus espeso, acodamiento o mala colocación.

Si no hay evidencia de problema mecánico que se pueda resolver con movilización de la sonda, se valorará la utilización de tratamiento quirúrgico. El drenaje se mantiene hasta que el fluido de líquido seroso sea menor a 20-50 ml/día ó de 1-1.5 ml/kg/día.

En los pacientes que sí responden clínica y radiológicamente, pero el drenaje continúa purulento, será necesario valorar un aseo quirúrgico.

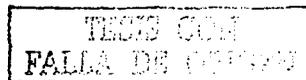
En general, el drenaje precoz de un derrame paraneumónico complicado, puede ser eficaz hasta en el 90% de los casos en los niños (4).

El tratamiento con antimicrobianos generalmente es empírico, basado en experiencias descritas en la literatura médica mundial y local; sin embargo, en la mayoría de los casos no es posible corroborar la etiología del proceso infeccioso por dos motivos principales:

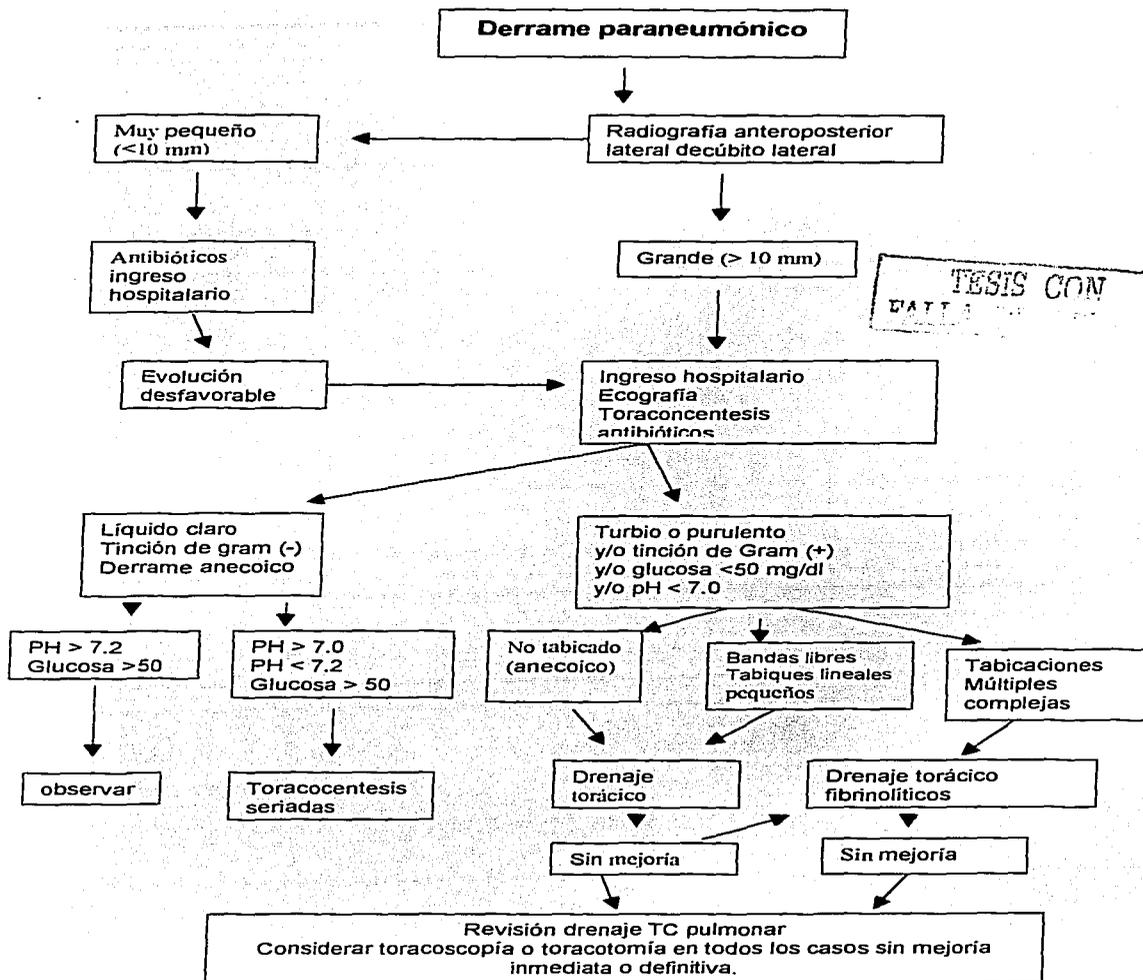
1.- La falta de la toma de cultivos en la totalidad de los casos;

2.- Fallas en la toma de la muestra, transporte y procesamiento de las mismas.

Por tal motivo, el manejo de estos pacientes en los hospitales con este problema, sigue siendo empírico con modificaciones de acuerdo a la evolución del niño (16).



ESQUEMA TERAPEUTICO EN DERRAMES PARANEUMONICOS EN NIÑOS. (4)



TESIS CON  
DATA

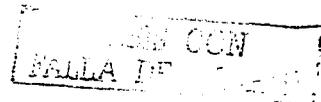
## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL.-

Conocer la epidemiología sobre las neumonías que se acompañaron de alguna complicación pleuropulmonar en lactantes, escolares, preescolares y adolescentes que se hospitalizaron en el HIES durante el periodo de 1995-2000.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS.-

- ❖ Conocer la edad y sexo en que predominan las neumonías con complicaciones pleuropulmonares.
- ❖ Conocer la frecuencia con que se presentan dichas complicaciones y cuales son en general cada una de ellas.
- ❖ Identificar factores de riesgo asociados en la presentación de dichas complicaciones en el proceso neumónico.
- ❖ Conocer los signos y síntomas que con mayor frecuencia se presentan en dichos pacientes con el fin de llegar a un diagnóstico más temprano e iniciar un tratamiento oportuno.
- ❖ Establecer los métodos diagnósticos más útiles y prácticos para una detección temprana de cualquier complicación.
- ❖ Establecer esquema de tratamiento y duración del mismo, con el fin de disminuir la presencia de secuelas que posteriormente requieran un manejo invasivo.



❖ Conocer el porcentaje de casos que presentan alguna secuela a pesar de haber recibido el manejo correspondiente y determinar las posibles causas.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional; se revisaron expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de neumonía con complicaciones pleuropulmonares que estuvieron hospitalizados en el período comprendido de enero de 1995 a enero del 2000, con un rango de edad de un mes a 18 años. Se excluyeron pacientes, cuyo expediente no contaba con los datos requeridos, así como a los recién nacidos y pacientes con neumonías no complicadas. Los parámetros analizados fueron los siguientes: edad, sexo, procedencia, factores de riesgo, estación del año, cuadro clínico, métodos diagnósticos, hallazgos radiológicos, tratamiento, días de estancia hospitalaria, secuelas y mortalidad.

La información fue recabada en una hoja de recolección de datos especial.

El análisis se realizó con medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (rango), los resultados se expresaron en gráficos y tablas de frecuencia y porcentaje.

## RESULTADOS

Se encontraron 53 casos de pacientes con neumonía complicada, con una incidencia 1.7%; ocupando el primer lugar el derrame pleural en 44 casos (83%), con características de exudado el 95% de ellos (empiema), el neumotórax en siete casos (13%) y atelectasia en dos casos (4%) (Fig.1).

El rango de edad fue de un mes a 18 años de edad, con un 49% en el grupo de uno a cuatro años (Fig.2); predominando el sexo masculino 70%; con una relación hombre/mujer 2.3/1 (Fig.3); la incidencia fué mayor en los meses de invierno 53% (Fig.4), casi el total de la población provenía de medio socioeconómico bajo (96%) y del área urbana 59.4% (Cuadro No.1). Los factores de riesgo más relevantes encontrados en la población de estudio fué la desnutrición: 13 casos (24.5%); hospitalización previa por bronconeumonía en los últimos seis meses: 14 casos (26%); uso indiscriminado de antimicrobianos con esquemas y dosis inadecuada: 23 casos (43.3%) (Fig.5).

El cuadro clínico que predominó fue la taquipnea con tiros intercostales 91%; fiebre 87% y tos 79%, con hipoventilación basal 79% y restricción torácica en 68% (Cuadro No.2). El método diagnóstico más útil fué la radiografía de tórax en proyecciones anteroposterior y lateral realizada al 100% de los casos, predominando el hallazgo de opacidad total del hemitórax: 23 casos (43%), con borramiento de los ángulos

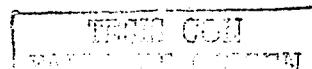
costofrénicos y cardiofrénicos: 44 casos (83%), seguidos de la opacidad basal: 17 casos (32%). Otros estudios realizados fueron: ultrasonido de tórax en tres casos (5.7%); radiografía de tórax en decúbito: seis casos (11.3%) y TAC en un caso (1.9%), en aquéllos casos de derrames pequeños (Cuadro 3-4). El citoquímico con cultivo de líquido pleural fue realizado en 38 casos (72%), con reporte de exudado 95% (Fig. 5) y tinción de gram para gérmenes positivos en 72.2%; el estudio de bacteriología en sangre reportó dos casos (3.7%) con streptococcus pneumoniae; tres casos (5.6%) con klebsiella pneumoniae; otros menos frecuentes fueron staphilococcus aureus y candida albicans menos del 3.7% cada uno. En el líquido pleural se aisló klebsiella pneumoniae y staphilococcus aureus en dos y un caso, respectivamente (Cuadro 5).

La broncoscopia con lavado y toma de biopsia bronquial fue realizada en tres casos con reporte de respuesta inflamatoria inespecífica. La biometría hemática realizada al 100% de los casos, reportó en 96% leucocitosis con neutrofilia y anemia en el 79%; una de 41 aplicaciones de coccidiodina resultó positiva con más de 15 cms. de induración y en este mismo, precipitinas con fijación del complemento resultaron positivas. PPD y BAAR fueron negativos en los 41 y 23 casos, que se realizaron respectivamente (Cuadro 6).

El tratamiento que se utilizó fué a base de antimicrobianos en los 53 casos (100%), más tubo de drenaje pleural a 42 de ellos (79.2%) (Fig. 7). El primero consistió en doble esquema antimicrobiano con dicloxacilina+cloramfenicol a 100 mg/kg/día cada uno o dicloxacilina+ceftriaxona o ceftazidima a las mismas dosis por un período de 10 a 21 días en un 85%; por lo menos 23 casos (43%) ya habían recibido algún otro antimicrobiano como Beta lactámico y sulfonamidas por cinco a siete días a dosis inadecuadas antes de su ingreso al hospital (Cuadro 7).

En 20 casos (37.7%) hubo buena evolución con el primer esquema de tratamiento; 28 casos (52.8%) requirieron un segundo esquema por 14 a 21 días; cinco casos evolucionaron mal, requiriendo de tres a cuatro esquemas en total con vancomicina+carbenicilina (un caso) o ceftazidima+dicloxacilina (cuatro casos) (Cuadro 8-9). Los esquemas largos fueron en los años iniciales de esta revisión.

El tratamiento quirúrgico consistió básicamente en la colocación de un tubo de drenaje pleural con succión a 20 cmH<sub>2</sub>O; fue colocada en 42 de 44 casos que presentaron un derrame pleural; ningún caso se aplicó por neumotórax, ya que los reportados fueron segmentarios y resolvieron en forma espontánea. El hallazgo radiológico de opacidad homogénea con borramiento de los ángulos costofrénicos o cardiofrénicos con



problemas en la mecánica pulmonar, fué el motivo de decisión para su colocación.

La duración con la sonda pleural, varió de cinco a 47 días con una media de 14 días (Fig. 8). Se requirió recolocación de la sonda por mala posición y función en seis casos (11.3%). Ningún paciente fué sometido a cirugía mayor. La estancia intrahospitalaria superó los 15 días en el 51% de los casos con una media de 18 días (Fig. 9).

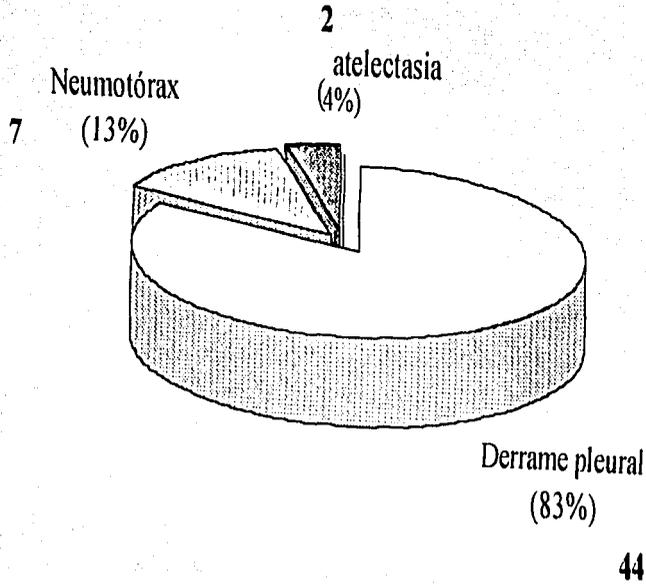
La evolución final de los pacientes fue satisfactoria en el 93% de los casos, pudiéndose egresar por mejoría; sin embargo, en 20 de dichos pacientes (38%), se describió algún tipo de secuela en la radiografía de tórax de control, como: engrosamiento pleural (nueve casos), atelectasia laminar y fístula broncopleural (cuatro casos c/u), cisuritis y bula enfisematosa (dos casos c/u) y un caso con granuloma inespecífico (Fig. 10) (Cuadro No. 10).

La mortalidad fué en cuatro casos que correspondió al 7% del total; uno con ventilación mecánica prolongada y tres por sepsis nosocomial y desnutrición de 2° y 3° grado concomitante (Fig. 10).

Figura No. 1

**TIPO DE COMPLICACION PLEUROPULMONAR**  
**N = 53**

RECIBO CON  
FALLA EN ORIGEN



19

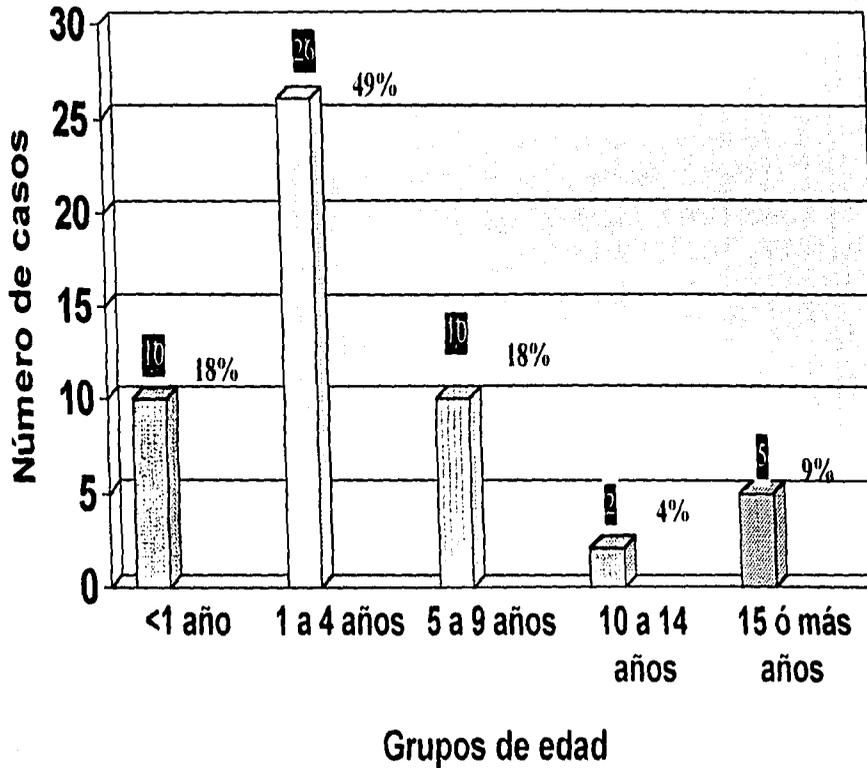
19

Fuente: Archivo clínico y Bioestadística, H.I.E.S.

Figura No.2

### DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD

N = 53

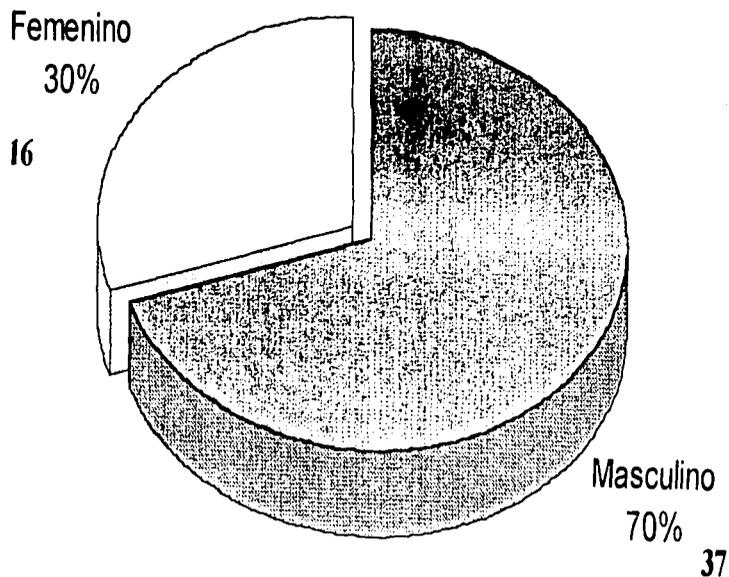


TESIS CON  
FALLA DE ENTREN

Figura No.3

### DISTRIBUCIÓN POR SEXO

N = 53



TESIS CON  
FALLA DE CUBIERN

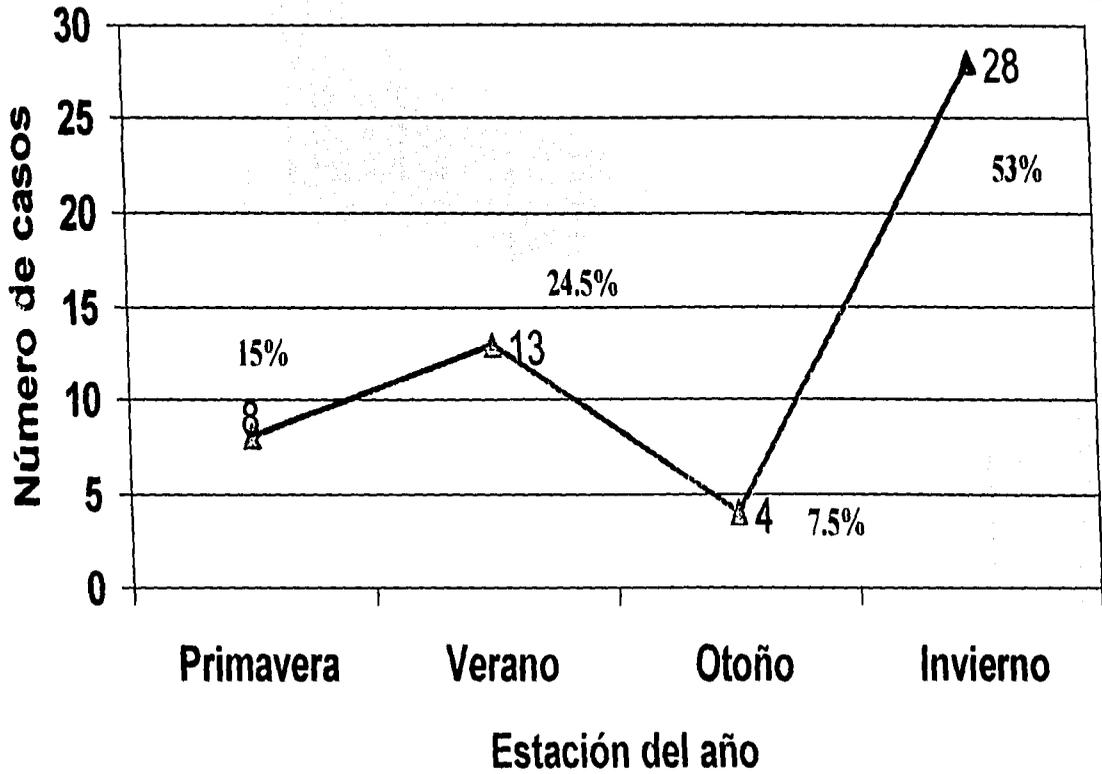
12

21

Figura No.4

ESTACIÓN DEL AÑO  
N = 53

TESIS CON  
FALLA



## Cuadro No. 1

## Lugar de procedencia

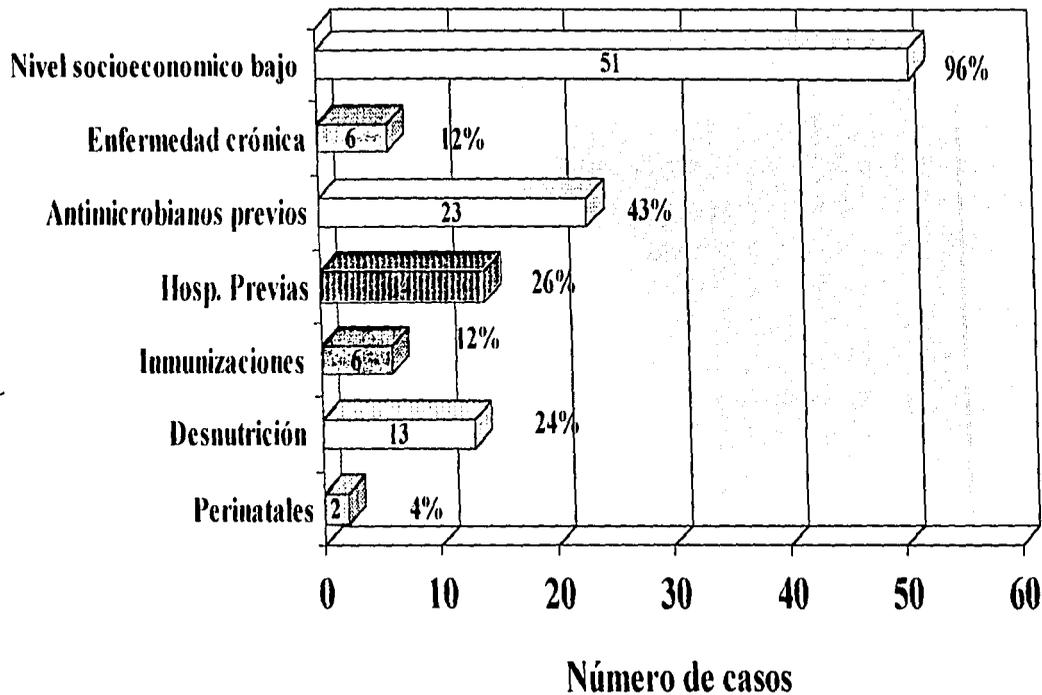
Lugar	No. de casos	Porcentaje
Hermosillo	31	59.4
Nogales	3	5.6
Magdalena	3	5.6
cd. Obregón	3	5.6
Agua Prieta	3	5.6
Guaymas	2	3.7
Caborca	2	3.7
Bavispe	1	1.8
Etechojoa	1	1.8
Hualabampo	1	1.8
Benjamin Hill	1	1.8
Alamos	1	1.8
Sinaloa	1	1.8
Total	53	100.0

Fuente: Archivo clínico y bioestadística, HIES.

TIENE CON  
FALLA DE CATEGORÍA

Figura No. 5

# FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LA PRESENTACIÓN DE LA ENFERMEDAD N = 53



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

24

24

Fuente: Archivo clínico y Bioestadística, H.I.E.S.

CUADRO No. 2  
**CUADRO CLÍNICO**  
 Signos y síntomas  
 N = 53

TESIS CON  
 FALTA DE ORDEN

	NO. DE CASOS	%		NO. DE CASOS	%
FIEBRE	47	87	POLIPNEA	48	91
TOS	42	79	TIRAJE INTERCOSTAL	48	91
RINORREA	21	40	HIPOVENTILACIÓN	42	79
ATAQUE AL ESTADO GENERAL	15	28	HIPOMOTILIDAD TORÁCICA.	36	68
DOLOR TORÁCICO	10	19	ESPIRACIÓN PROLONGADA	14	26
VÓMITO	9	17	ESTERTORES BRONQUIALES	12	23
DOLOR ABDOMINAL	7	13	SIBILANCIAS	4	7.5
DIARREA	3	6	ESTERTORES ALVEOLARES.	3	6
CEFALEA	2	4	CIANOSIS	3	6

Fuente: Archivo Clínico y Bioestadística H.I.E.S.

25

25

Cuadro No.3

## Estudios de Radiología

Estudios radiológicos	No. de casos	Porcentaje
▪ Rx de tórax AP y lateral.	53	100
▪ Rx de tórax de cubito.	6	11.3
▪ US tórax	3	5.7
▪ T.A.C.	1	1.9

Cuadro No. 4

## Hallazgos radiológicos

Tipo de imagen	No. de casos	Porcentaje
Borramiento de los ángulos costofrénicos y costodiafragmáticos	44	83.0
Opacidad pulmonar total	23	43.5
Opacidad basal	17	32.0
dos ó más zonas de condensación pulmonar.	9	17.0
Imagen hiperlúcida con colapso pulmonar y desviación de mediastino	7	13.0
Opacidad apical derecha	2	4.0
Opacidad en lóbulo medio	2	4.0

Fuente: Archivo clínico y bioestadística, HIES.

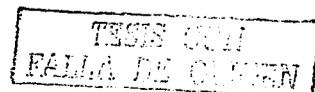
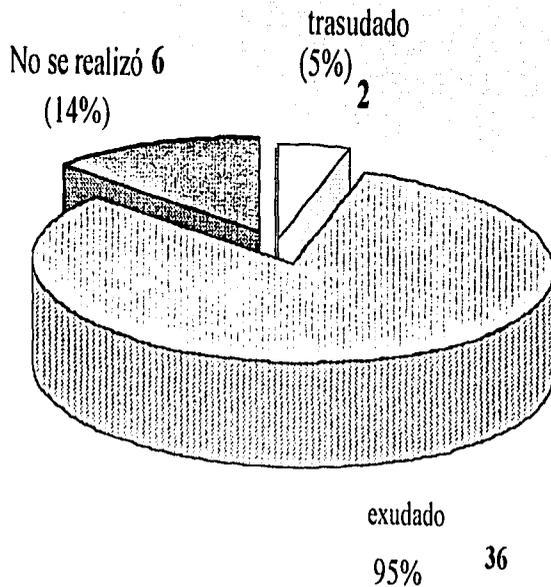


Figura No. 6

# CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO PLEURAL (CITOQUÍMICO) N = 44

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Fuente: Archivo clínico y Bioestadística, H.I.E.S.

CUADRO NO. 5  
 BACTERIOLOGÍA. NO SE TOMÓ AL TOTAL DE LOS PACIENTES.  
 N=53

TESIS CON  
 FALLA DE CALIBRE

PATOGENO	NO. DE CASOS
HEMOCULTIVO	
1.- STREPTOCOCCUS P.	2
2.- STAPHILOCOCCUS A.	2
3.- CANDIDA ALBICANS	2
4.- KLEBSIELLA P.	3
LÍQUIDO PLEURAL	
1.- KLEBSIELLA + PSEUDOMONA	1
2.- KLEBSIELLA P. + STAPHILOCOCCUS COAGULASA	2
NEGATIVO.	
TOTAL	12

22

28

CUADRO No. 6  
**ESTUDIOS DE LABORATORIO**  
 N = 53

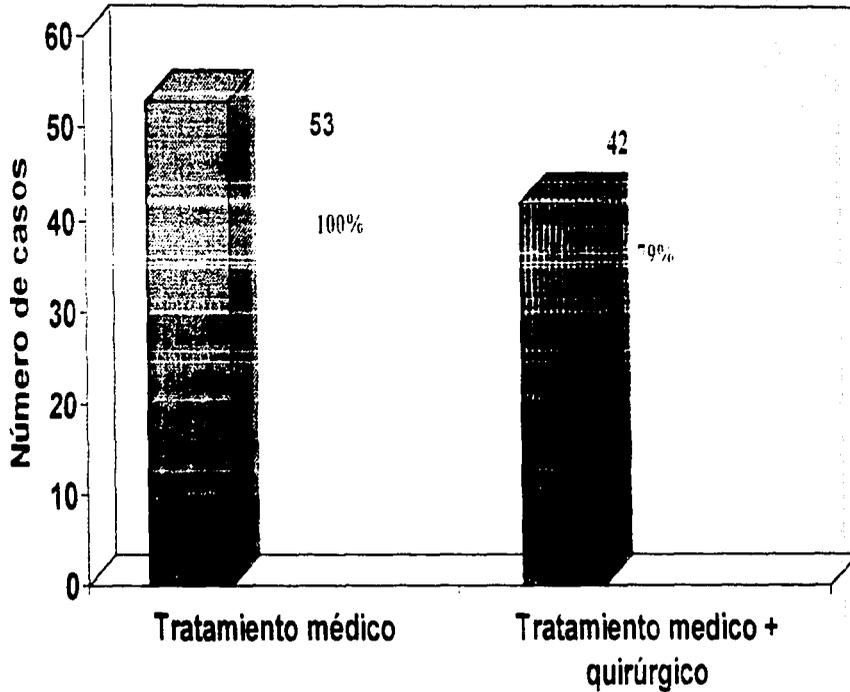
TESIS CON  
 TÍTULO DE OBRAS  
 DE INVESTIGACIÓN

LABORATORIO	NO. DE CASOS	PORCENTAJE	RESULTADOS			
			ANEMIA < 10		LEUCOCITOSIS NEUTROFILIA	
BIOMETRÍA HEMÁTICA	53	100.0	39	79%	51	96%
CITOQUÍMICO Y CULTIVO DE LÍQUIDO PLEURAL	39	72.1	EXUDADO 36	95%	TRASUDADO. 2	5%
FROTIS GRAM	38	64.0	COCOS GRAM + 28	72.2%	NEGATIVO 10	26.3%
BAAR (3) ESPUTO Y/O JUGO GÁSTRICO	23	43.0	POSITIVO 0		NEGATIVO 23	
PPD	41	77.0	POSITIVO 1		NEGATIVO 40	
COCCIDIODINA	41	77.0	0		41	
PRECIPITINAS Y FIJACIÓN DEL COMPLEMENTO P/COCCIDIOIDOMICOSIS.	12	27.6	POSITIVO 1		NEGATIVO 11	
PROTEÍNAS TOTALES	28	53.0	NORMAL 25		ANORMAL 3 (< 3.5 G)	

62

Figura No. 7

TRATAMIENTO ADMINISTRADO  
N = 53



30

LIBROS CON  
FALLA DE ORIGEN

30

## TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO. ESQUEMA INICIAL.

No. casos	Esquema/días
25	Dicloxacilina + cloranfenicol (7-21)
8	Dicloxacilina + ceftriaxona (10)
8	Penicilina + amikacina (7)
3	PGSC (7)
3	Ceftriaxona (7)
3	TMP/SMX (5)
1	Cefuroxima (8)
1	Vancomicina + ceftriaxona (10)
1	Claritromicina (5)

TRATAMIENTO CON  
 FALLA DE ORIGEN

## TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO. ESQUEMAS POSTERIORES

No. casos	Esquema
20	Ninguno
28	II
4	III
1	IV
53	

22

TUBOS CON  
 PALLA DE ORIGEN

## TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO. ESQUEMAS MÁS UTILIZADOS

Esquema	Número de casos
1.- Dicloxacilina - cloramfenicol	37
2.- Dicloxacilina - ceftriaxona	19
3.- Dicloxa - ceftazidima	4
4.- Peni + amika	8
5.- Ceftriaxona	3
6.- Cefuroxima	3
7.- Vancomicina + carbenicilina	1

33

TESIS CON  
 NO. 9161  
 FALTA DE ORIGEN

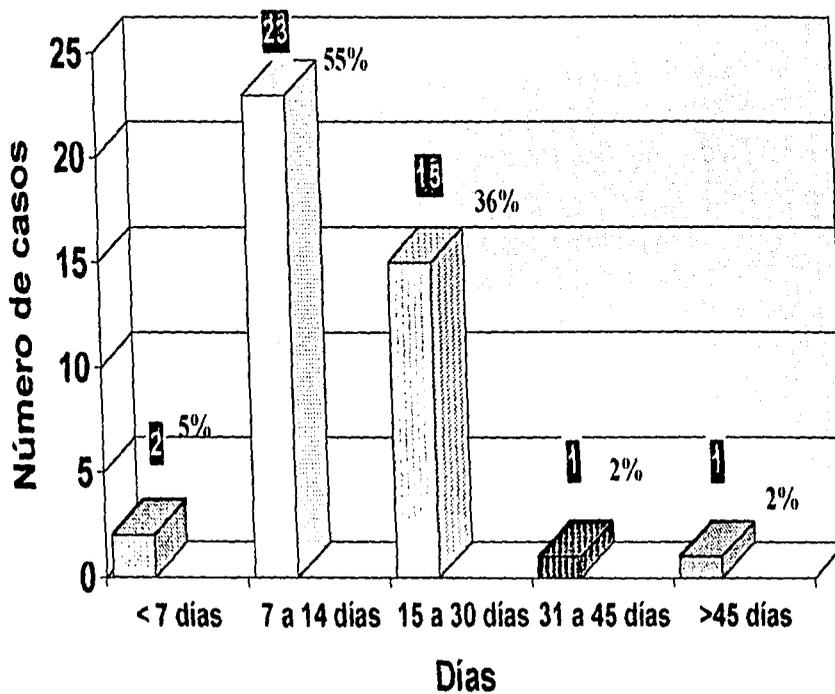
33

Figura No. 8

### EVOLUCIÓN CON SONDA PLEURAL

N = 42

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



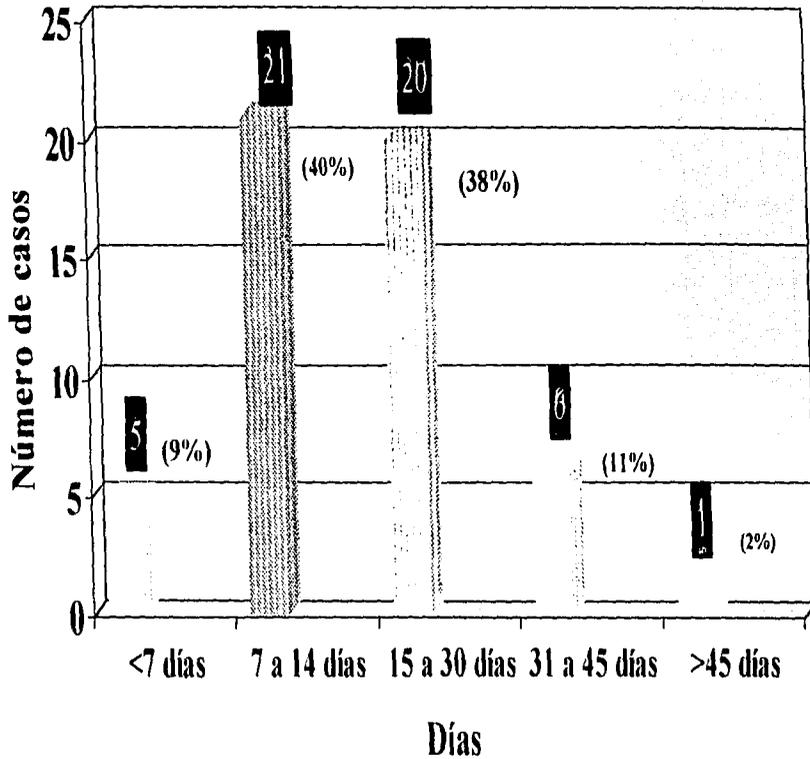
34

34

Figura No. 9

### ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

N = 53



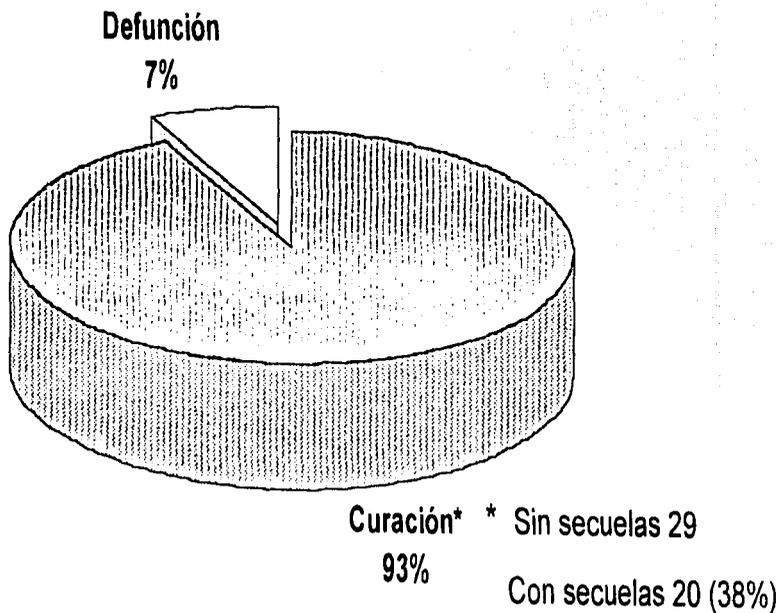
TIENE CON  
NOTA  
FALLA DE ORIGEN

Figura No. 10

## EVOLUCIÓN FINAL

N = 53

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Cuadro No.10

## Tipo de secuelas

Tipo	No. de casos	Porcentaje
Paquipleuritis	9	17.0
Fistula broncopulmonar	4	7.5
Atelectasia laminar	2	3.8
Bula enfisematosa	2	3.8
Cisuritis	2	3.8
Granuloma	1	1.9
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>38.0</b>

Fuente: Archivo clinico y bioestadistica, HIES.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSION.

En la mayoría de los estudios reportados, la edad de presentación de las neumonías complicadas es en los mayores de cinco años a diferencia de nuestro estudio que fue en los menores de esta edad el mayor número de casos (11).

La desnutrición y el uso inadecuado de antibióticos también se mencionan en otras revisiones como factores de riesgo para la presentación de las complicaciones pleuropulmonares en una neumonia, produciendo selección y multiresistencia de flora, lo que influye en la evolución y la mortalidad de los pacientes (1,2).

En estudios recientes, el diagnóstico bacteriológico llega a ser determinado hasta en el 60-70% de los casos, en comparación con este estudio no fué posible su determinación por tratarse de una muestra muy pequeña y los gérmenes reportados difieren de los gérmenes causales más frecuentes de esta patología, lo que nos habla de una posible contaminación de las muestras; dicho problema se ha estudiado ya en nuestro hospital con el fin de llegar a una solución en breve; por lo pronto, el tratamiento continúa siendo empírico en base a la experiencia reportada en la literatura con variaciones, según la evolución de cada caso (4, 16).

El inicio tardío del tratamiento antimicrobiano, así como el mal manejo del tubo pleural son algunos factores de riesgo que pueden contribuir a la falla del tratamiento convencional, haciendo necesaria la utilización de otros esquemas antimicrobianos, incluso un manejo quirúrgico más invasivo; esta opinión es compartida con la mayoría de los autores (3).

A pesar de que el tratamiento antimicrobiano fue empírico en base a lo señalado anteriormente, la evolución fue buena en la mayoría de los casos, siendo el esquema de dicloxacilina más cloramfenicol el más utilizado; esto difiere de lo reportado en la literatura, donde se utiliza dicloxacilina+gentamicina; cefotaxima o ceftriaxona con clindamicina y como alternativa se sugiere utilizar amoxicilina y ácido clavulánico; otros son vancomicina y los carbapenems (4).

Esto, con el fin de cubrir básicamente a los gérmenes causales más frecuentes como streptococcus pneumoniae y staphilococcus aureus, ya que los pacientes que están vacunados de forma completa frente a haemophilus influenzae con tinción de gram negativa, no se precisa cobertura contra este germen (4).

TESIS CON  
FALLA

ESTA TESIS NO ESTÁ  
DE LA BIBLIOTECA

En cuanto al manejo y evolución de las secuelas que se presentaron, no hubo variaciones con lo reportado en otros estudios; la resolución fue completa y espontánea en los primeros tres meses sin dejar limitaciones, por lo que en ningún caso fue necesaria la realización de una cirugía mayor

(13).

## CONCLUSIONES.

La incidencia de la neumonía complicada en niños fue del 1.7% del total, coincidiendo en lo reportado en la literatura médica con cifras entre el 0.6% y 2% (4); predominando como la principal complicación el empiema en 83%.

Predominó en el sexo masculino (70%) con mayor incidencia en los menores de cinco años y de éstos al grupo de uno a cuatro años, difiriendo de lo reportado en otros centros donde predominan los mayores de cinco años con una media a los siete años de edad (11). Sin diferencia en una incidencia mayor en los meses de invierno: 53%.

Factores de riesgo encontrados en el grupo de estudio estuvieron muy asociados con la presentación y evolución de la enfermedad, tales como: desnutrición, infección respiratoria previa, uso inadecuado de antimicrobianos en esquemas y dosis inadecuadas, hacinamiento y esquema de inmunización incompleto. Los cuales también han sido asociados en otros estudios como causantes de anergia, predisponiendo de esta manera a la presentación de la enfermedad.

Se debe sospechar de una complicación pleuropulmonar si en el curso de una neumonía hay persistencia y progresión de los síntomas, con mayor afección de su estado general, fiebre persistente después de 48 horas del tratamiento

antimicrobiano, disnea progresiva, incluso restricción pulmonar con dolor pleurítico, reportado hasta en el 59% de los casos.

Sin embargo, en nuestro estudio predominó la taquipnea 91%; fiebre y tos e hipoventilación pulmonar, similar a lo reportado en el Programa Nacional de IRAS y otros estudios de revisión (4, 10).

El diagnóstico fué establecido en el 90.5% de los casos por el cuadro clínico y los hallazgos radiológicos, pero el estudio bacteriológico es el que determina el diagnóstico; sin embargo en este estudio no fué concluyente para determinar la etiología, por no haberse realizado en la totalidad de los casos y ser una muestra muy pequeña, reportándose gérmenes intrahospitalarios que nos pudieran sugerir en un momento dado contaminación de la muestra.

El cuadro clínico y los hallazgos radiológicos sugestivos de una complicación pleuropulmonar fué el único criterio que se utilizó para la colocación de un tubo de drenaje pleural.

Se encontró que la duración con dicho drenaje es más prolongado que en lo reportado por otros centros con una media de 18 días contra 12 días, ocasionando con esto mayor riesgo de secuelas por desarrollo de fibrosis en el sitio de colocación, infecciones y una estancia hospitalaria más prolongada. (Este tiempo prolongado probablemente porque dichos

1985 CON  
FALLA DE ORIGEN

pacientes habían tenido estancia prolongada en otro hospital antes de su ingreso).

El tratamiento antimicrobiano se eligió en forma empírica por no contar con un método bacteriológico confiable, basado en los reportes de la literatura nacional y local, cubriendo contra los gérmenes más frecuentemente asociados como streptococcus pneumoniae 34.4%; staphilococcus aureus 11.9%; streptococcus pyogenes 5% y hemophilus influenzae 3.2%. el esquema utilizado en el 70% de los casos fué dicloxacilina+cloramfenicol o dicloxacilina+ceftriaxona o ceftazidima.

La estancia intrahospitalaria superó los 15 días en la mayoría de los casos (51%), con una media de 14 días; lo cual es similar a lo reportado en la literatura nacional con un promedio de 15 días (3).

Las secuelas se presentaron básicamente en los pacientes con tubo de drenaje pleural por un tiempo prolongado mayor de 25 días y que fueron referidos después de la primer semana del inicio del empiema; sin embargo en todos los casos hubo mejoría.

La mortalidad se presentó en cuatro casos, correspondiendo al 7%; lo cual no varía con lo reportado en otros estudios, entre el 2-8%.

EL SIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En general, los pacientes presentaron buena evolución con el manejo antimicrobiano y el drenaje con tubo sin requerir un procedimiento quirúrgico mayor, como un desbridamiento por toracoscopia en caso de tabicaciones y adherencias no resueltas o una decorticación con toracotomía completa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- George H. Etiology and treatment of pneumonia. Pediatr Infect Dis J, 2000; 19: 373-7.
- 2.- George H. Diagnosis and management of pneumonia in children. Pediatr Infect Dis J, 2000; 19: 924-8.
- 3.- María E. Yuriko, Juan M Mejía, Blanca E Martínez. Neumonía complicada con empiema en niños: ¿operar o no operar?. Factores de riesgo para cirugía y revisión de la literatura. Gac. Med Mex. 2000; 136: 449-454.
- 4.- Ascencio DC; Blanco G; Moreno G: Tratamiento de los derrames pleurales paraneumónicos. An Esp Pediatr 2001; 54: 1-14.
- 5.- Taina J; Jussi M; Matti W. Etiology of community acquired pneumonia in 254 hospitalized children. Pediatr Infect Dis J, 2000; 19: 293-8.
- 6.- Nelson JD: Etiology of community acquired pneumonia in children. Pediatr Infect Dis J, 2000; 50: 372-378.
- 7.- Jose KB: Neumonías por bacterias gram positivas y negativas en neumología pediátrica. 3ª. Ed. Mc Graw Hill Inter Mex, DF; 1993: 112-115.
- 8.- Juan BS. Neumonía supurativa. Rev. Chil Pediatr. 1996; 67: 7-11.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 9.- Lorenzo PH; Raul TM; Joel JF. Tratamiento quirúrgico de la infección pleuropulmonar en el niño. Bol. Med. Hosp Inf, 1977, 34: 71-83.
- 10.- Michelle S. Respiratory rate better method for diagnosing pneumonia in children. Infect Dis Child, 2001; 21: 1-2.
- 11.- Steven JH; Wallace W; Neblett III. Postpneumonic empyema in childhood: selecting appropriate therapy. J Pediatr Surg, 1989; 24: 659-664.
- 12.- Steven JH; Wallace W; Neblett III. Parapneumonic empyema in children: decortication hastens recovery in patients with severe pleural infections. Pediatr Infect Dis J, 1991; 10: 194-9.
- 13.- Oscar MV; Hugo TF; Luis AD. Empiema pleural postneumonía en el niño. Bol Med Hosp Infant, 1982; 39: 279-284.
- 14.- Itzhak B. Microbiology of empiema in children and adolescents. Pediatrics, 1990; 85: 722-726.
- 15.- Cerczal G; Oyagüez U. Urocinasa en el tratamiento del derrame pleural complicado. An Esp Pediatr, 2001; 55: 291-292.
- 16.- Manuel CR; David BF; María DA. Análisis de la bacteriología en el HIES de enero a diciembre de 1999. Bol Clin Hosp Infant Edo Son. 2001; 18: 14-18.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

17.- Eva M; Karl E; Göran J. Frequency of penicillin-resistant pneumococci in children is correlated to community utilization of antibiotics. *Pediatr Infect Dis J*, 2000; 19: 1172-7.

18.- Jose KB. Diagnóstico diferencial de los derrames pleurales en neumología pediátrica. 3ª. Ed. Mc Graw Hill Interamericana Mex, DF, 1993: 178-181.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN