

## D e d i c a t o r i a

A Dios

Por su grandeza y misericordia

A mis padres

Porque nunca podre pagarles

lo que hicieron por mi, y tener

la dicha de ser profesionista, y

actualmente poder ser padre.

A mi esposa

Por su paciencia, amor e inigualable

compañera, pero sobre todo por ser la

madre de mis hijos.

A mis hijos

Por enseñarme el verdadero concepto de

la vida, su amor que es indiscriptible

A mis pacientes y maestros

Por sus enseñanzas, y ser ejem-

plo como profesionista.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

## Indice

### Contenido

Resumen .....	1
Introduccion .....	3
Material y Metodos .....	10
Resultados .....	13
Discusion .....	16
Cuadros .....	19
Bibliografia .....	33

## R e s u m e n

Se realizo una revision del tratamiento medico-quirurgico de 34 casos de neumonias con, y sin complicación, encontrando -- que el 88.23% fueron lactantes y 11.76% preescolares en los casos complicados. Las neumonias lobares y bronconeumonias ocuparon el 47.05% y el 38.23% respectivamente. Las complicaciones -- pulmonares se presentaron en el 50.00%. De todos los pacientes, -- el 14.70% fueron empiemas, neumatoceles, bulas y neumotorax en -- el 8.82%, atelectasia y absceso pulmonar estuvieron debajo del -- 8%. La anemia e insuficiencia cardiaca se presentaron en el ---- 44.11% y 29.41%, siendo tratadas con sulfato ferroso y furosemi- de(47.05%), transfusion(44.11%), y digoxina(29.41%).

Los antibioticos más usados fueron gentamicina/dicloxacili na(50.00%), penicilina/gentamicina(23.52%), ampicilina/gentamici na(11.76%) intravenosamente, por 2 a 3 semanas. Se dio tratamien to medico(64.70%) y quirurgico(35.29%), uno necesito toracotomia (decorticacion pulmonar). La curación global y mortalidad fueron 88.23% y 11.76% respectivamente.

## S u m m a r y

A review of thirthy four cases with and/or without compli- cated pneumonia was made to know what medical and surgical treat- ment was given. The study show a 88.23% were infants and 11.76%-- young children in the complicated cases. The lobars pneumonia -- and bronchopneumonia had a amount of 47.05% and 38.23% respecti- vely. The pulmonary complications was seen in the 50.00%. Of all patients, the 47.70% were empyemas, pneumatoceles, bullas, and - pneumothorax in a 8.82%, atelectasis and pulmonary abscess were- below 8%. The anemia and heart failure show 44.11% and 29.41%,-- whiches were treated with ferrous sulfate and furosemide(47.05%), transfusion(44.11%), and digoxin(29.41%).

The antibiotic most used were gentamicin/dycloxacillin ---

(50.00%), penicillin/gentamicin(23.52%), ampicillin/gentamicin - (11.76%) intravenously during 2 to 3 weeks. The medical(64.70%) and surgical(35.29%) therapy was given. Only one patient needed thoracotomy(pulmonary decortication). The both cure rate and total mortality were 88.23% and 11.76% respectively.

## I n t r o d u c c i o n

La neumonia es una enfermedad, generalmente de etiología infecciosa, caracterizada por inflamación aguda del parénquima pulmonar que afecta el espacio alveolar y/o el tejido intersticial; esto puede alterar seriamente la ventilación y/o la difusión alveolar y poner en peligro la vida. La neumonia es la primera causa de mortalidad en México y la principal causa de hospitalización en edad pediátrica. Esta enfermedad es más frecuente en las edades extremas de la vida; por lo regular afecta a niños de uno a cuatro años y a los individuos mayores de 65 años, y tiene un pico de incidencia en los meses de invierno. (19)

La etiología de la neumonia y/o bronconeumonía es muy variada; los agentes pueden ser virus, bacterias, hongos, y parásitos, a continuación se citan a los microorganismos más frecuentemente involucrados; virus : sincitial respiratorio, parainfluenza, adenovirus e influenza. Bacterias : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, otros gramnegativos, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia*, etc. Hongos: *Candida albicans*, *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis*, *Aspergillus fumigatus*, etc. Protozoarios : *Pneumocystis carinii*, *Toxoplasma gondii*, otros. (23) (24)

En la gran mayoría de los casos de neumonia, la causa es de origen viral ( 50 a 70% ). En cuanto a los casos producidos por bacterias, el neumococo es el responsable hasta en un 90% de las ocasiones. Estos datos varían de acuerdo con la edad, lo que puede orientar a un agente etiológico específico: 1. Del nacimiento a los tres meses de edad la causa de las neumonías es viral en el 90% de los casos, los restantes son bacterias, causadas fundamentalmente por bacilos gramnegativos como *E. coli* y *Klebsiella*. Como causa menos frecuentes están *S. aureus*, *S. pneumoniae*, y *S.*

Streptococcus del grupo B ( raro en México ); 2. De los cuatro - meses a los cinco años de edad los agentes virales son los cau - santes de las neumonias en 75 a 80% de casos, el resto son bacte - rianos, de los cuales el neumococo y H. influenzae tipo B son -- responsables en el 85% de las veces; 3. En los pacientes mayores de cinco años los virus son los causantes de las neumonias en al - rededor del 50% de los casos; en las bacterianas el germen predomi - nante es el neumococo (70 a 85%). En casos de falla al trata-- miento habitual, se debe considerar la posibilidad de Mycoplasma pneumoniae o S. aureus. (5) (9) (13) (21) (22) (23) (24)

La identificacion de estos agentes frecuentemente es difi-- cil, pues un mismo agente puede causar cualquier cuadro clinico - o radiologico; sin embargo, producen algunas lesiones mas o me-- nos características cuya presentacion clinicorradiologica puede - orientar hacia algun agente etiologico especifico: Neumonia in-- tersticial o bronquiolitis es de tipo viral cuyos agentes princi - pales son el sincitial respiratorio, parainfluenza 1,3 y 4, ade - novirus etc; Neumonia lobar o segmentaria el neumococo es el a-- gente mas comun, pero, aunque con menos frecuencia tambien es -- causada por H. influenzae, S. aureus y Klebsiella; Neumonia lobu - lillar o bronconeumonia principalmente ocasionada por el neumoco - co, y con menos frecuencia H. influenzae y Streptococcus pyoge-- nes; Neumonias con empiema los agentes causales mas comunes son - S. aureus (60-70%) y H. influenzae (30-50%); con menor frecuen - # cia tambien participan el neumococo y germen gramnegativos; -- Neumatocelos con o sin pnoneumotorax el principal microorganismo que lo produce es S. aureus y con menor frecuencia H. influen<sup>g</sup>ae y Klebsiella; Neumonias abscedadas anaerobios como peptococos, - peptestreptococos, Bacteroides y Clostridium y menos frecuente - mente participan S. aureus y Klebsiella; Neumonia de focos multi - plés el agente mas comun es estafilococo aureus; Neumonia adqui-

rida en hospital (pacientes intubados o que reciben inhaloterapia o antibioticoterapia multiple) la producen bacilos gramnegativos (*E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomona*, *Serratia*, etc.) y *S. aureus*; Neumonia en inmunosuprimidos (pacientes con neoplasias sometidos a quimioterapia o con inmunodeficiencias primarias o secundarias)- aqui participan *S. aureus*, bacilos gramnegativos, *pneumocistis carinii*, *citomegalovirus* y otros. (1) (3) (5) (6) (7) (8) (9) (10)- (13) (14) (18) (19) (21) (22) (23) (26)

El empiema es una colección de pus en la cavidad pleural -- que representa un derrame con gran cantidad de fibrina y leucocitos polimorfonucleares, constituye casi siempre una complicación secundaria a neumonia bacteriana y es mas frecuente en el lactante. El agente causal del empiema se identifica en el 45 a 76% de los casos; de estos aproximadamente el 70% ocurren en niños menores de dos años. Por lo general, en orden de frecuencia se aislan *Staphylococcus aureus* (8 a 29%), *Haemophilus influenzae* (9 a 21%) y *Streptococcus pneumoniae* (6 a 22%); estos tres germen es representan el 75% de todos los casos y esta frecuencia varia de acuerdo con la edad del paciente, asi que en menores de seis meses predomina *S. aureus* (64%) y son menos frecuente *S. pneumoniae* y *H. influenzae*; En el grupo de 7 a 24 meses de edad son frecuentes cualesquiera de los tres agentes: *H. influenzae* (30%), *S. aureus* y *S. pneumoniae* (20 a 25%); En mayores de dos años predominan *Staphylococcus aureus* (28%) y *Streptococcus pneumoniae* (20%), *H. influenzae* es poco frecuente y es excepcional despues de los cinco años de edad.

Algunos datos clinicorradiologicos que en ocasiones acompañan al empiema pueden orientar a una etiologia especifica; Neumotocoles: *Staphylococcus aureus*, en 84% de casos; Neumotorax: se presenta en 25% de pacientes con empiema por *S. aureus*; Absceso pulmonar: *S. aureus* y germen es anaerobios; Cuando se asocian ---

otros sitios de infeccion: otitis media, sinusitis y meningitis--orientan a H. influenzae; osteomielitis y celulitis a Staphylococcus aureus.

Otros agentes etiologicos menos frecuentes incluyen Streptococcus pyogenes, bacilos gramnegativos, Mycoplasma pneumoniae, --virus etc. (3) (6) (10) (18) (21) (24)

Desde el punto de vista radiologico las radiografias posteroanterior y lateral de torax estas corroboran o establecen un --sindrome fisico o radiologico especifico con la consiguiente ---orientacion etiologica; no obstante , se debe tener en cuenta --que no hay imagenes radiologicas diagnosticas ya que un mismo --germen puede generar cualquier imagen. En neumonia intersticial--o bronquiolitis: sindrome de rarefacci3n con sobredistension de--caja toracica, diafragmas abatidos, arcos costales horizontaliza--dos, hiperclaridad pulmonar y en ocasiones infiltrados finos dise--minados; Neumonia lobar o segmentaria: zona radiopaca, homogenea,--bien definida que afecta un segmento o lobulo y raramente es mul--tilobular con o sin broncograma aereo; Neumonia lobulillar o ---bronconeumonia: infiltrado nodular intraalveolar que se manifies--ta por pequenos velamientos diseminados de predominio hilar li--geramente confluentes; Neumatocelos: imagen hiperlúcida más o --menos redondeada y de paredes finas; Absceso pulmonar: opacidad--de paredes gruesas con radiotransparencia central y nivel liqui--do; Neumotorax: aire en el espacio pleural y colapso pulmonar de--grado variable; Empiema: radiografia posteroanterior de torax de--acuerdo con el tiempo de evolucion e intensidad del derrame hay--borramiento de ambos senos, una sombra triangular de borde inter--no concavo, sombras atipicas a lo largo de las cisuras interloba--res, densidad homogenea que ocupa parte o todo el hemitorax afec--tado y desplazamiento del mediastino hacia el lado opuesto. En --la radiografia lateral del torax en decubito lateral hay despla--

zamiento de la sombra liquida hacia las partes de mayor declive.  
 (1) (3) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (13) (14) (18) (19) (21) (22) -  
 (25) (26)

La terapia antimicrobiana sin germen identificado y por edades se indica el siguiente: Recien nacido a tres meses de edad - ampicilina mas un aminoglucosido, durante un minimo de 14 dias.- Ampicilina: 100 mg/kg/dia en dos dosis, en menores de 7 dias; -- 200 mg/kg/dia en tres dosis, en pacientes de una a cuatro semanas de edad; y 200 mg/kg/dia en cuatro dosis, en mayores de cuatro semanas; Gentamicina: 5 mg/kg-dia en dos dosis, en menores de siete dias; 7.5 mg/kg/dia en tres dosis en pacientes de una semana de edad en adelante. De cuatro meses a cinco años de edad; Penicilina sodica cristalina(PSC) 100 000 UI/kg/dia (8-12) durante 48 a 72 horas; continuar con penicilina procainica, 50 000 UI/kg/dia (1 a 2) hasta completar 10 dias en casos no complicados. En caso de evolución mala o tórpida cubrir S. aureus y H. influenzae con dicloxacilina u oxacilina, 200 mg/kg/dia en 4 tomas mas cloranfenicol 100 mg/kg/dia en cuatro tomas o bien esquema unico con cefuroxime a razon de 75 mg/kg/dia en 3 tomas. Mayores de cinco años de edad: PSC 48 a 72 horas y continuar con penicilina procainica a las dosis indicadas hasta completar un minimo de 10 dias. En caso de mala evolucion cubrir S. aureus con dicloxacilina u oxacilina a las dosis indicada o Mycoplasma pneumoniae con eritromicina a razon de 30 mg/Kg/dia en cuatro tomas durante 10 dias.

Condiciones clinicas especiales: Absceso pulmonar putrido.- cubrir germen anaerobios con PSC y cloranfenicol a las dosis ya indicadas; Absceso pulmonar no putrido. cubrir S. aureus con oxa o dicloxacilina a las dosis indicadas; Neumonia con neumatoceles. cubrir S. aureus en la forma mencionada; Neumonia intersticial solo medidas generales mas ribavirina micronebulizada, --

20 mg/ml en solución salina al 0.9% administrada 12 a 18 horas-- por día durante tres a siete días, mostrando gran eficacia clínica en casos donde participan virus sincitial respiratorio e influenzae A y B ; Neumonía con empiema ante germen desconocido: En lactantes y preescolares cubrir los tres patógenos más frecuentes; dicloxacilina u oxacilina 200 mg/kg/día en cuatro tomas, más cloranfenicol a razón de 100 mg/kg/día en tres tomas; En escolares y adolescentes cubrir estafilococo y neumococo con oxacilina o dicloxacilina a las dosis indicadas; Ante germen identificado: Bacilos gramnegativos(H. influenzae) cloranfenicol a las dosis ya indicadas. Cocos grampositivos (S. aureus o S. pneumoniae) oxacilina o dicloxacilina a las dosis ya descritas. La duración del tratamiento se debe individualizar, generalmente para H. influenzae y S. pneumoniae son suficientes 10 a 14 días y para estafilococo aureus se requieren por lo menos 21 días. Evacuación del empiema, esta se efectúa mediante drenaje cerrado continuo con una sonda pleural(sello de agua). En algunos casos, en fases iniciales cuando el derrame es pequeño, puede ser suficiente la toracocentesis. Los empiemas organizados requieren tiempos prolongados de drenaje. Medidas quirúrgicas en niños rara vez se requiere toracotomía con drenaje abierto y decorticación; no obstante puede estar indicada cuando la supuración persiste durante más de cuatro semanas o cuando hay tabicamientos pleurales, en ocasiones-- cuando existen grandes destrucciones del parénquima pulmonar, fibrosis pulmonar, atelectasias, bronquiectasias, abscesos pulmonares, fistulas broncopleurales, paquipleuritis, etc. pueden llegar-- incluso ameritar neumonectomía de algún lobulillo o segmento y/o -- total. Además de todo lo expuesto sobre el tratamiento son indispensables las medidas generales : Apoyo ventilatorio, con manejo adecuado de secreciones, aspiración, drenaje postural, puñopercusión y micronebulizaciones, oxigenoterapia o ventilación mecánica

nica en caso necesario. Broncodilatadores solo cuando existe ---  
broncoespasmo. Aporte hidrico y calorico adecuados. Manejo de --  
equilibrio acido-base. Manejo de las ya citadas complicaciones -  
quirurgicas y de otras de tipo medico como insuficiencia cardia  
ca, ileo reflejo, etc. (2) (3) (4) (5) (6) (10) (11) (12) (13) -  
(14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (25)

## M a t e r i a l   y   M e t o d o s

Se realizo un estudio prospectivo al azar de 34 casos de procesos neumonicos complicados y no complicados en el Hospital General de Acapulco, Gro. de la S.S.A durante el periodo de Marzo a Diciembre de 1986, formado por un grupo de pacientes con edades comprendidas de un mes de vida a los 14 años de edad, conobjeto de conocer el tratamiento medico quirurgico aplicado, su evolucion y morbimortalidad. Se incluyeron a todos los pacientes con diferentes edades, infeccion de vias respiratorias bajas con datos de insuficiencia respiratoria variables, sindrome febril, sanos, desnutridos y con enfermedades concomitantes, problemas que comunmente presenta la poblaci3n atendida. No se elimino, ni se excluy3 a ningun paciente. El diagnostico fue hecho fundamentalmente clinicorradiologico y con otros estudios paraclnicos, que solo se mencionaran a continuaci3n: Sindrome de condensacion pulmonar, sindrome de rarefaccion, sindrome de atelectasia, sindrome de derrame pleural, y otros en los que no existio una integracion sindromatica, sin embargo con datos clinicos evidentes de afecci3n bronconeumonica.

El material radiologico empleado fueron radiografias poste roanterior y lateral de torax y en ocasiones en decubito lateral en las que se encontraron imagenes de neumonia lobar y/o focos - neumonicos, infiltrados bronconeumonicos, neumonias mixtas, neumonia intersticial o bronquiolitis, empiemas y/o derrame pleural neumatoceles, bulas, neumotorax, atelectasia, y absceso pulmonar, y en las que ademas se determin3 la topografia radiologica de -- las lesiones y los grupos de edades mas afectados.

Los exámenes de laboratorio como biometria hematica, examen general de orina, urocultivo, coprocultivo, etc. solo se citan ya que no son motivo del estudio actual.

Se utilizaron diversos antimicrobianos( penicilina G sodi-

ca cristalina, gentamicina, amikacina, dicloxacilina, ampicilina eritromicina, kanamicina, sulfametoxazol trimetoprim) solos y/o asociados segun la correlacion diagnostica clinicorradiologica y grado de severidad de la afección, asi como su respuesta clinica a las 48 a 72 horas. El tratamiento se mantuvo por 10 a 14 dias- y en algunos casos por 3 a 4 semanas, administrados a las dosis- convencionales. Se determino el tipo de antibiotico y se cuantifi- cado el numero de pacientes a los que les fue administrado. ---- Otros pacientes ameritaron tratamiento complementario por 10 a - 14 dias más con antimicrobianos orales.

Se determinaron las complicaciones medicas que frecuente- mente se asocian a los procesos bronconeumonicos, y los medica- mentos empleados en su tratamiento, asi mismo como el numero de- pacientes involucrados, y por otro lado tambien las medidas gene- rales de apoyo administradas a ambos tipos de pacientes que reci- bieron tratamiento medico y/o quirurgico.

Dentro del material utilizado en el estudio fueron: sondas de Nelaton de diferentes calibres del No. 18 al 22, 3 frascos co- lectores de 2000 c.c de capacidad, 2 tubos de plastico transpa- rentes de 70 cm de longitud aproximadamente, e instalados entre- si, uno al frasco colector y otro al frasco trampa, otros 2 tu- bos, largos, uno conectado al aparato de succión y/o presión ne- gativa, y el otro de caucho flexible conectado a la sonda de Ne- laton instalada en el hemitorax afectado, solucion fisiologica-- en los frascos segundo y tercero. Un equipo de cirugia menor con mango de bisturi del No. 4 y hojas de bisturi del No. 20, pinzas de Kelly, portaaguja, seda del 2 ceros, xylocaina solucion al 2%, jeringas de 10 c.c. .Antisepticos como merthiolate, isodine, ba- tas, guantes, gorros, cubre bocas, tela adhesiva y gasas esteri- les. El procedimiento se practico entre el tercero y el septimo- espacio intercostal segun la eleccion del mismo, previa asepsia-

y antisepsia de la region, armado de los frascos y tubos del sello de agua y llenos con solucion fisiologica, el segundo frasco hasta una altura de 7 cm y el tercero hasta 12 cm respectivamente, infiltracion anestésica, incision en el espacio intercostal deseado antes mencionado, de 1 a 1.5 cm en la pared costal por arriba del borde superior de la costilla para evitar lesionar el paquete vasculonervioso intercostal, posteriormente se realizó un tunel en la fascia endotoracica hasta la cavidad pleural para facilitar la introducción de la sonda de Nelaton, la cual se dirigió con una pinza de Kelly en la punta, y se le efectuaron algunas perforaciones para facilitar el drenaje, al extremo distal se le coloco otra pinza para evitar la entrada de aire al torax, con una presion firme y sostenida se inserto en el hemitorax afectado, dirigiendo la sonda pleural hacia arriba y/o abajo a proximadamente unos 10 cm segun el sitio afectado. Se fijo con seda del 2 ceros y se afrontaron los bordes de la herida quirurgica del torax, se sello la misma con gasas esteriles y tela adhesiva firmemente y se reforzo nuevamente la fijacion del tubo pleural y se conectó al sello de agua. Se tomaron placas radiograficas de torax posteroanterior y lateral inmediatamente despues de su colocacion para corroborar su posicion intratoracica. Se vigiló el cuidado el cuidado de la herida quirurgica toracica, asi como su funcionamiento y ordeñamiento del tubo de caucho con talco en forma periodica. El sello de agua se mantuvo hasta observarse que no filtrara, drenara ni oscilara, ademas se realizaron retiros parciales del tubo toracico previo a su retiro definitivo, para asi, evitar colecciones no aspiradas y/o tabicamientos, ademas se tomaron controles radiograficos para observar su evolucion, y corroborar su reexpansion clinica y radiologica. Este procedimiento quirurgico fue el mas comun para las complicaciones neumonicas y la toracotomia solo para las lesiones que no

cedieron con este metodo y se prolongaron por espacio mayor a -- cuatro semanas y/o presentaro datos de paquipleuritis, fibrosis - pulmonar etc. Ademas se establecio el numero de pacientes tratados con estos procedimientos relacionado al tipo de complicacion neumonica.

Se identificaron el numero de pacientes tratados con ambos metodos medico y/o quirurgico, el porcentaje de curacion, y mortalidad observada global y por grupo.

### R e s u l t a d o s

La edad de los pacientes oscilo de 1 mes de vida a los 14-años de edad, el cuadro 1 muestra las diferentes enfermedades -- concomitantes y/o asociadas a la patologia que originó el ingreso como: gastroenteritis infecciosa, deshidratacion de grados variables, ileo reflejo, alteraciones del sistema nervioso central (S.N.C.), descompensacion cardiaca e infeccion de vias respiratorias altas que oscilo de un 17.64% al 38.23% de los pacientes.

El cuadro 2 revela que las imagenes radiologicas en el --- 47.05% de los pacientes tuvieron neumonia lobar o segmentaria, y 38.23% neumonia lobulillar o bronconeumonia. Por debajo del 10% estuvieron las neumonias mixtas y entre estas las neumonias de - focos multiples, y las neumonias intersticiales y/o bronquiolit- tis.

El cuadro 3 nos muestra que la topografia de las lesiones-- desde el punto de vista radiologico, se ubicaron mas frecuentemente en el hemitorax derecho en un 52.94% de los casos y 47.05% en el hemitorax izquierdo respectivamente. Ambos hemitorax estuvieron afectados en el 38.23%. Las regiones apical, basal, y parahiliar mostraron afeccion alrededor del 30% por segmento pulmo nar, siendo discretamente mayor en la porcion basal.

El cuadro 4 especifica los diferentes tipos de complicacio nes neumaticas y en las etapas en las que fueron afectados los -

pacientes, así vemos, que el 14.70% de los casos fue ocupado por empiema y/o derrame pleural. Neumatocelos, bulas, y neumotorax - ocurrio en el 8.82%, atelectasia y absceso pulmonar se presentaron por debajo del 8%. De los 17 casos complicados(50.00%), el - 88.23% de los pacientes fueron lactantes y solo el 11.76% fueron preescolares.

El cuadro 5 presenta las complicaciones de tipo medico mas frecuente, observando que el 44.11% de los pacientes mostro anemia y 29.41% insuficiencia cardiaca. Urosepsis, gastroenteritis-infecciosa, septicemia, shock septico y coagulacion intravascular diseminada(CID) estuvieron con cifras inferiores al 10%.

El cuadro 6 revela el tratamiento antimicrobiano solo y/o - asociado a otro, observandose que el 50.00% de los casos se asocio gentamicina/dicloxacilina, y penicilina G sodica cristalina - mas gentamicina en el 23.52%, ampicilina/gentamicina se uso en - el 11.76%, amikacina/dicloxacilina, y penicilina G sodica sola - ocuparon cifras inferiores al 10% en el tratamiento.

El cuadro 11 informa sobre la dosificación, via de administración, y duracion del tratamiento. La gentamicina se utilizó a razon de 7.5mg/Kg/dia administrada cada 8 horas por via intramuscular(IM) por 10 a 14 dias en el 85.29% de los pacientes. La dicloxacilina en dosis de 100 a 200 mg/Kg/dia en cuatro tomas in--travenoso(IV) por 15 a 21 dias, en el 58.82% de los casos. La penicilina G sodica cristalina fue usada en dosis de 50 000 a 100-000 UI por Kg/dosis cada 4 horas(hrs), durante 10 a 14 dias en - el 29.41% de los pacientes. La ampicilina, eritromicina, trimetoprim sulfametoxazol(TMP-SMX) y kanamicina se utilizaron en ci--fras menores o iguales al 10% de los casos.

Cuadro 10 muestra el tratamiento antimicrobiano complementario al egreso de los pacientes en algunos casos, teniendo asi, que la dicloxacilina se utilizó en el 14.17% por Via oral(VO) y-

durante 10 a 14 dias. La eritromicina, TMP-SMX, ampicilina, y kana micina se administraron por debajo del 6% de los pacientes.

En el cuadro 7 observamos que en el tratamiento empleado — en las complicaciones medicas, el sulfato ferroso, y furosemide — se utilizo en el 47.05%, hemotransfucion y plasmaferesis en el — 44.11%, digoxina, soluciones parenterales (hidratacion hidroelectrolitica minima) en el 29.41%, aminofilina y rheomacrodex en el 11.76% de los pacientes.

El cuadro 8 menciona el tipo de tratamiento quirurgico en las complicaciones neumaticas, observandose que, el empiema y/o derrame pleural y absceso pulmonar requirieron sonda pleural en — el 100.00% de los casos, bulas y neumotorax en el 66.66%, neumatocelos solo en el 33.33%. Solo el 20% de los pacientes tratados con sonda pleural necesito toracotomia para decorticacion pulmonar, de tal forma que 11 fueron los pacientes tratados con tubopleural y 1 solo con toracotomia.

En el cuadro 9 se hace referencia a las medidas generales de apoyo en ambos tipos de tratamiento medico y/o quirurgico mostrando que la fisioterapia, inhaloterapia y oxigenoterapia se administro en el 100.00% de los pacientes. La ventilacion mecanica se utilizo en el 11.76% de los casos, manejo del equilibrio acido-base y de complicaciones en el 20.58% y 50.00% respectivamente.

El cuadro 12 muestra que el 64.70% de los pacientes fueron tratados medicamente, y el 35.29% quirurgicamente. Solo un paciente que correspondio al 8.33% de los 12 pacientes tratados — quirurgicamente amerito toracotomia.

El cuadro 13 revela que la curacion en las neumonias y/o — complicaciones neumaticas, se logro en el 86.36% de los pacientes con tratamiento medico, y 91.66% en los que recibieron tratamiento quirurgico, consiguiendose un curacion global del 88.23%.

En el cuadro 14 se tiene que la mortalidad fue del 8.82% - en el grupo tratado medicamente, y 2.94% en el grupo tratado quirurgicamente, resultando un 11.76% en forma global. Sin embargo la mortalidad observada en el grupo medico fue del 13.63% y en el grupo quirurgico fue del 8.33%.

#### D i s c u s i o n

Los pacientes estudiados estuvieron en un amplio rango de edad que oscilo de un mes de vida a los 14 años de edad, sin embargo en la etapa que fueron más afectados fue la de lactantes, ocupando un 88.23%(15) y en preescolares con un 11.76%(2), de los 17 pacientes que tuvieron complicaciones neumonicas, y que correspondio al 44.11% del total de pacientes con afección neumoica. La neumonia lobar y bronconeumonia casi alcanzaron el 50.00%, y dentro de las complicaciones, el empiema y/o derrame pleural obtuvo casi el 30.00%, siguiendole los neumatocelos, burbujas, y neumotorax en alrededor de un 20.00%, atelectasia y absceso pulmonar con cifras inferiores al 10.00%.

En las complicaciones de tipo medico, la anemia y la insuficiencia cardiaca estuvieron comprendidas entre el 30.00% y 45.00% aproximadamente, generalmente debidas a la severidad del cuadro y/o infección respiratoria, estado nutricional del paciente, y del medio socioeconomico generalmente muy bajo del cual provenian. Otras infecciones como: gastroenteritis infecciosa, infección de vias urinarias, septicemia y sus complicaciones solo se presentaron en cifras menores al 9%, aunque por la gravedad de la ultima, alcanzo el 100.00% como causa de muerte. Cabe señalar, que el tratamiento empleado en las complicaciones medicas con sulfato ferroso, furosemide, digoxina, hemotransfusión y plasmaferesis, soluciones parenterales, aminofilina, rheomacrodex, fueron adecuadas en el 88.23% de los pacientes.

Los antibioticos mas utilizados fueron la gentamicina en -

el 85.29% de los casos, dicloxacilina en el 58.82%, penicilina G sodica en el 29.41%, ampicilina en el 11.76%, y el resto de los antibioticos se usaron por debajo del 10.00%.

El tratamiento quirurgico con sonda pleural se llevo acabo en el 64.70% de los 17 pacientes complicados, e incrementandose al 70.58% con el paciente que requirio toracotomia para decorticacion pulmonar. Por las caracteristicas de la infeccion, y de los pacientes tratados, las complicaciones neumaticas que recibieron tratamiento quirurgico de todos los pacientes fue el 35.29%. No obstante, las cifras de curacion global con ambos tipos de tratamiento fue aproximadamente del 90.00%, y con una mortalidad total del 11.76%. Se hace hincapie, que las medidas generales fueron basicas en ambos grupos tratados, y que se emplearon casi en la totalidad de los pacientes.

Nosotros consideramos en esta revision que la poblacion estudiada, correspondio al grupo que se refiere la literatura con mayor afeccion, que es la etapa de lactante, y en la que la evolucion fue satisfactoria en casi el 90.00% de los pacientes, consiguiendo su curacion. Sin embargo, cabe mencionar, que existio un alto porcentaje de complicaciones, que fueron por las caracteristicas de la poblacion estudiada, como son que la mayoria fueron lactantes, desnutridos, y con enfermedades concomitantes. Los resultados obtenidos con el tratamiento medico y quirurgico, y señalando que aunque el esquema de antimicrobianos es reducido fue adecuado para los germenos mas frecuentes y causantes de estas complicaciones como son estafilococo aureus, haemophilus influenzae y neumococo, en los que el antibiotico elegido e indicado, fue en base a la posible etiologia por orientacion radiologica, ya que idealmente debe ser por cultivo, frecuentemente se reporta como negativo y/o en el peor de los casos no se solicita. Sabemos que existen otros antimicrobianos como son las cefalospo

rinas de tercera generacion, cloranfenicol, etc. que son bastante buenos, aunque no exentos complicaciones y efectos secundarios, ademas de tener precios altos que son inaccesibles para este tipo de pacientes con recursos economicos muy bajos. Hemos visto que con el tratamiento empleado ha habido buena respuesta. La mortalidad fue alrededor del 10.00% de los pacientes, que tambien consideramos fue por los factores agravantes de la poblacion estudiada.

CUADRO 1.- ENFERMEDADES CONCOMITANTES A LA PATOLOGIA QUE ORIGINO  
EL INGRESO

Alteracion o Enfermedad	No.	Porcentaje
Vias respiratorias altas	13	38.23
Descompensacion cardiaca	12	35.29
Alteracion del S.N.C	8	23.52
Afeccion del tubo digestivo (GEPI, ileo reflejo/mixto)	6	17.64
Deshidratacion	6	17.64
Desnutricion de III grado	3	8.82
Sindrome cromosomico	1	2.9

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

CUADRO 2.-VARIEDADES DE LAS NEUMONIAS EN EL ESTUDIO

Tipo	No.	Porcentaje
Neumonia lobar o segmentaria	16	47.05
Neumonia lobulillar o bronconeumonia	13	38.23
Neumonia mixta	3	8.82
Neumonia intersticial o bronquiolitis	2	5.82
Total	34	99.98

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

**CUADRO 3.-TOPOGRAFIA RADIOLOGICA DE LAS LESIONES NEUMONICAS**

<b>Region</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Hemitorax derecho	18	52.94
Hemitorax izquierdo	16	47.05
Ambos hemitorax	13	38.23
Basal	11	32.35
Apical	10	29.41
Parahiliar	10	29.41
Medio	4	11.76

**FUENTE:** Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

CUADRO 4.- DIFERENTE TIPOS DE COMPLICACIONES NEUMONICAS Y ETAPAS  
EN LAS QUE FUERON AFECTADOS LOS PACIENTES

Tipo	No.	Etapa	Porcentaje
Empiema y/o derrame pleural	5	Lactante	14.70
Neumatoceles	3	Lactante	8.82
Bulas	3	Lactante	8.82
Neumotorax	3	Lactante	8.82
Atelectasia	2	Preescolar	5.88
Absceso Pulmonar	1	Lactante	2.94
Total	17		49.96

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

**CUADRO 9.- OTRAS COMPLICACIONES DE TIPO MEDICO**

Padecimiento	No.	Porcentaje
Anemia	15	44.11
Insuficiencia cardiaca	10	29.41
Urosepsis	3	8.82
Gastroenteritis infecciosa	3	8.82
Sepsis/shock septico/y CID	3	8.82
Total	34	99.96

**FUENTE:** Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

**CUADRO 5.- TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EN LAS NEUMONIAS Y/O COMPLICACIONES**

Antibiotico	No. de Pac.	Porcentaje
Gentamicina/dicloxacilina	17	50.00
Penicilina G. sodica/gentamicina	8	23.52
Ampicilina/gentamicina	4	11.76
Amikacina/dicloxacilina	3	8.82
Penicilina G. sodica	2	5.88
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>99.96</b>

**FUENTE:** Archivo clinico del Hospital General de Acapulco S.S.A Febrero 1986

**CUADRO 7.- TRATAMIENTO EMPLEADO EN LAS COMPLICACIONES MEDICAS**

Terapeutica	No.	Porcentaje
Sulfato ferroso	16	47.05
Furosemide	16	47.05
Hemotransfucion y plasma feresis	15	44.11
Digoxina	10	29.41
Soluciones parenterales- (hidratacion hidroelectro litica minima)	10	29.41
Aminofilina	4	11.76
Rheomacrodex	4	11.76

**FUENTE:** Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

CUADRO 8.- TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LAS COMPLICACIONES NEUMONICAS

Tipo	No.	S. Pleural	Toracotomia	Porcentaje
Empiema y/o derrame	5	5		100.00
			1	20.00
Neumatoceles	3	1		33.33
Bulas	3	2		66.66
Neumotorax	3	2		66.66
Atelectasia	2	-		00.00
Absceso Pulmonar	1	1		100.00
Total	17	11	1	

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

CUADRO 9.- MEDIDAS GENERALES EMPLEADAS DE APOYO EN AMBOS TIPOS -  
DE TRATAMIENTO

Tipo	No.	Porcentaje
Aspiracion de secreciones	34	100.00
Drenaje postural	34	100.00
Puñopercusion	34	100.00
Micronebulizaciones	34	100.00
Oxigenoterapia	34	100.00
Ventilacion Mecanica	4	11.76
Aporte hidrico y calorico adecuados	34	100.00
Manejo de equilibrio acido-base	7	20.58
Manejo de complicaciones	17	50.00

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero de 1986

CUADRO 10.- TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO COMPLEMENTARIO AL EGRESO

Antibiotico	No.	Ruta	Porcentaje
Dicloxacilina	5	VO	14.17
Eritromicina	2	VO	5.88
Trimetoprim Sulfame- toxazol	2	VO	5.88
Ampicilina	1	VO	2.94
Kanamicina	1	IM	2.94
<b>Total</b>	<b>11</b>		<b>31.81</b>

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

**CUADRO 13.- NUMERO DE PACIENTES TRATADOS Y DOSIFICACION, DURACION  
Y VIAS DE ADMINISTRACION DE LOS ANTIMICROBIANOS**

Antibiotico	No. Pac.	Dosis mg/Kg/día intervalo	Ruta	Dias	Porc.
Gentamicina	29	7.5 c/8 hrs	IV o IM	10 - 14	85.29
Dicloxacilina	20	100 - 200 c/6 hrs	IV o IM	15 - 21	58.82
		50 - 100 c/6 hrs	VO	10 - 14	14.70
Penicilina G sodica crist.	10	50000 UI a 100000 UI c/4hrs	IV	10 - 14	29.41
Ampicilina	4	100 - 400 c/6 hrs	IV o IM	10 - 14	11.76
	1	75 - 100	VO	10 - 14	2.94
Amikacina	3	22.5 c/8 hrs	IV o IM	10 - 14	8.82
Eritromicina	2	30 - 50 c/6 hrs	VO	10 - 14	5.88
Trimetoprim Sulfametoxazol	2	8 - 10 c/12 hrs	VO	10 - 14	5.88
Kanamicina	1	15 - 20 c/8 hrs	IV o IM	10 - 14	2.94

**FUENTES:** Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

GUADRO 12.- TIPO DE TRATAMIENTO MEDICO Y/O QUIRURGICO EN LAS NEUMONIAS Y SUS COMPLICACIONES

Tratamiento	No.	S. Pleural	Toracotomia	Porcentaje
Medico	22			64.70
Quirurgico	12			35.29
		11		91.66
			1	8.33
Total	34			99.95

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

**CUADRO 13.- CIFRAS DE CURACION EN LAS NEUMONIAS Y/O COMPLICACIONES SEGUN EL TIPO DE TRATAMIENTO**

<b>Tratamiento</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
Medico	19	86.36
Quirurgico	11	91.66
Global	30	88.23

**FUENTE:** Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

CUADRO 14.- MORTALIDAD GLOBAL Y POR GRUPO EN RELACION AL TRATA--  
MIENTO MEDICO Y/O QUIRURGICO

Tratamiento	No. Global	No. Grupo	Porcentaje
Medico	3		8.82
		3	13.63
Quirurgico	1		2.94
		1	8.33
Total	4	4	11.76 21.96

FUENTE: Archivo clinico del Hospital General  
de Acapulco S.S.A Febrero 1986

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Alam, A.N., Chowdhury, A.A., Kabir, I.A., et al. Association of --- pneumonia with undernutrition and shigellosis. *Indian Pediatr* Aug 21(8); 609-13, 1984.
- 2.-Alvarez, Ch. F., Arredondo, G.J., Antibioticos en las infecciones respiratorias pediatricas: aspectos clinicos. *Acta Pediatr -- Mex* 4: 137, 1983.
- 3.-Amitai, I., et al. Pneumatocele in infants and children. *Clin Pediatr* 22: 420, 1983.
- 4.-Azimi, H.P., Chase, A.P., The role of cefamandole in the treat-- ment of haemophilus influenzae infections in infants and chil-- dren. *J Pediatr* 98: 995, 1981.
- 5.-Chartrand, A.S., McCracken, H.C., Staphylococcal pneumonia in in-- fants and children. *Pediatr Infect Dis* 1: 19, 1982.
- 6.-Chonmaitree, T., Powell, K.R., Parapneumonic pleural effusion -- and empyema in children. *Clin Pediatr* 22: 414, 1983.
- 7.-De Ceulaer, K., et al. Pneumonia in young children with homozy-- gous sickle cell disease: risk and clinical features. *Eur J -- Pediatr* Sep 144(3); 255-8, 1985.
- 8.-Espersen, F., Gabrielsen, J., Penumonia due to staphylococcus au-- reus during mechanical ventilation. *J Infect Dis* 144: 19, 1989
- 9.-Fernald, G.W., Collier, A.M., Clyde, W.A., Respiratory infections due to mycoplasma pneumoniae in infants and children. *Pedia-- trics* 55(3): 327, 1975.
- 10.-Freij, B.J., Klusmiensz, H., Nelson, J.D., Parapneumonic effusion and empyema in hospitalized children: a retrospective review of 227 cases. *Pedi Inf Dis* 3: 578, 1984.
- 11.-Grossman, M., Klein, J.O., McCarthy, P.L., Consensus: management of presumed bacterial pneumonia in ambulatory children. *Ped-- Inf Dis* 3: 497 editado 1984.
- 12.-Hail, C.B., Ribavirin: beginning the blitz on respiratory vi-

- ruses. *Ped Inf Dis* 4: 668, 1985.
- 13.-Jacobs, N.M., Harris, V.J., Acute haemophilus pneumoniae in --- childhood. *Am J Dis Child* 133: 603, 1979.
  - 14.-James, G.A., Lang, W.R., Liang, A.Y., Adenovirus type 21 broncho-  
pneumonic in infants and young children. *J Pediatr* 95: 531, -  
1979.
  - 15.-Lode, H., Initial therapy in pneumonia. *Am J Med* (5c): 70, --  
1986.
  - 16.-Long, S.S., Tratamiento de la neumonia aguda en lactantes y -  
niños. *Clin Ped North* 289, 1983.
  - 17.-Marks, I.M., Antibiotic therapy of serious haemophilus infec-  
tions a continuing problem. *J Pediatr* 98: 910, 1981.
  - 18.-McLaughlin, F.J., et al. Empyema in children: clinical course -  
and long-term follow-up- *Pediatrics* 73: 587, 1984.
  - 19.-Mok, J.K., Simpson, H., Outcome for acute bronchitis bronchioli-  
tis and pneumonia in infancy. *Arch Dis Child* Apr 59(4): 306-  
9, 1984.
  - 20.-Nelson, D.J., Kusmiesz, H., Shelton, S., Cefuroxime therapy for -  
pneumonia in infants and children. *Pediatr Infect Dis* 1: 159  
1982.
  - 21.-Nelson, J.D., Pleural empyema. *Ped Inf Dis* 4: 531, 1985.
  - 22.-Perlino, C.A., Laboratory diagnosis of pneumonia due to strep-  
tococcus pneumoniae. *J Inf Dis* 150: 139, 1984.
  - 23.-Shann, F., Etiology of severe pneumonia in children in deve-  
loping countries. *Ped Inf Dis* 5: 247, 1986.
  - 24.-Soriano, F., Ponte, M.C., Alej, J.M., Bacteriologia de las infec-  
ciones pleuropulmonares. *Rev Clin Esp* 149(4): 371, 1978.
  - 25.-Stokes, M.G., Milner, D.A., Lung function abnormalities after --  
acute bronchiolitis. *J Pediatr* 98: 871, 1981.
  - 26.-Swischuk, L.E., et al. Viral vs bacterial pulmonary infections  
in children(? is roentgenographic differentiation possible?)

Pediatr Radiol 16: 278, 1986.