

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



**BRONCONEUMONIA**  
**"REVISION DE 110 CASOS TRATADOS EN EL HOSPITAL**  
**GENERAL PEDRO BETHANCOURT, ANTIGUA**  
**GUATEMALA. 1978 - 1979"**

*Reservado el*  
*4/3/80*

**ROBERTO SOLORZANO**

- 4 MAR 1980

GUATEMALA FEBRERO DE 1980

## PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVOS
3. MATERIAL Y METODOS
4. CONCEPTOS GENERALES
5. PRESENTACION DE CUADROS Y GRAFICAS
6. ANALISIS DE RESULTADOS
7. DISCUSION
8. CONCLUSIONES
9. RECOMENDACIONES
10. BIBLIOGRAFIA

## I. INTRODUCCION

La Bronconeumonía es una enfermedad de alta incidencia que ingresa al departamento de pediatría del Hospital General Pedro Bethancourt, basando su tratamiento en la mayoría de los casos en su cuadro clínico y rayos X.

El presente trabajo analiza 110 casos encontrados en un año (mayo 78-mayo 79) en el Hospital General Pedro Bethancourt, en niños de 0 a 12 años.

Se presenta pues el análisis e interpretación de los datos en forma de una crítica constructiva acerca de la manera en que éstos pacientes fueron atendidos y manejados durante su estancia intrahospitalaria, presentándose además conclusiones y algunas sugerencias pertinentes a la superación de los aspectos que fueron encontrados deficientes o inexistentes, los cuales, con un poco más de interés, pueden transformarse en avances que redunde en beneficio tanto del paciente y del hospital.

## II. OBJETIVOS

1. Conocer cuán alta es la incidencia de pacientes con diagnósticos de Bronconeumonía en niños de 0 a 12 años.
2. Establecer el manejo y tratamiento intrahospitalario que se da a este tipo de pacientes.
3. Analizar la Morbimortalidad de los casos estudiados.
4. Proporcionar un documento crítico, analítico y constructivo que permita evaluar el funcionamiento y efectividad que el departamento de pediatría del Hospital General Pedro Bethancourt presta a sus consultantes, presentando sugerencias factibles, tendientes a superar las dificultades ya existentes.
5. Crear un instintivo para futuros trabajos en esta área en hospitales departamentales para beneficio de los pacientes tratados.

### III. MATERIAL Y METODOS

Se usó el método científico retrospectivo revisando 110 historias clínicas del Hospital General Pedro Bethancourt de Antigua Guatemala, de ambos sexos en niños de 0 a 12 años durante el período de mayo de 1978 a mayo de 1979.

El tema fue revisado en dos fases, una estadística y la otra bibliográfica.

De los registros clínicos escogidos por cumplir con las normas establecidas para esta investigación se codificaron los siguientes datos:

1. Edad
2. Sexo
3. Diagnóstico
4. Método diagnóstico
  - a) clínico
  - b) rayos X
  - c) cultivos
  - d) otros
5. Gérmen aislado
6. Tratamiento instituido
  - a) Elección
  - b) Continuación de tratamiento
7. Tiempo de tratamiento
8. Complicaciones
9. Evolución
10. Tiempo de hospitalización
11. Fallecidos
12. Tasa de Mortalidad

## IV. CONCEPTOS GENERALES

### NEUMONIA

Ninguna clasificación clínica de neumonía es completamente satisfactoria. Comúnmente se ha practicado la separación de sus varias formas clínicas sobre la base de su distribución anatómica, las principales designaciones siendo éstas la neumonía lobular o bronconeumonía y la neumonía intersticial o bronquitis. Si se proporcionan categorías separadas para las diversas clases de neumonías y para la neumonía hipostática, la mayoría de las infecciones neumónicas pueden ser agrupadas bajo estos grupos anatómicos.

Más o menos las mismas lesiones características son producidas por cierto agente causante. Por ejemplo, el neumococo produce una lesión inflamatoria de la mucosa y un exudado alveolar, usualmente sin destrucción de la célula mucosa o complicación extensa de los tejidos intersticiales. La lesión en sí es la unión de todo o parte de un lóbulo en la variedad lobular, o de lóbulos esparcidos en la variedad de bronconeumonía. En general, agentes virales, *H. influenzae* y ciertos grupos de estreptococos invaden o destruyen la membrana mucosa y producen principalmente bronquitis, peribronquitis y lesiones intersticiales. Las infecciones secundarias, especialmente las asociadas con las infecciones virales, usualmente son responsables de bronquitis supurativa, alveolar y lesiones intersticiales. El estafilococo y el bacilo de Friendlander, ambos tienden a destruir los tejidos y a producir múltiples abscesos pequeños.

La mayoría de las infecciones bacteriológicas pueden no sólo ser identificadas como agentes causantes, sino también como una clase o fuerza específica de una especie conocida. Esta identificación o el fracaso de ésta tiene un significado terapéutico y pronosticador. Desde entonces, sin embargo, no es posible identificar el agente etiológico en todos los casos, es necesario suplementar una clasificación etiológica agrupándola sobre bases patológicas. Muchas

infecciones etiológicamente no clasificadas ocurren en la infancia y son probablemente de origen viral.

Dentro de los límites se puede hacer una distinción clínica sobre las bases de una respuesta a una terapia antimicrobial; muchas infecciones bacteriales son susceptibles mientras que las infecciones virales usualmente no lo son.

La siguiente clasificación es presentada como una base de trabajo:

- I. Infecciones Bacteriales
  - Neumococo
  - Estreptococo
  - Estafilococo
  - H. Influenzae
  - Bacilo de Friendlander
  - Bacilo de Tubérculo
  - Treponema pallidum
- II. Infecciones Virales y Probablemente Virales
  - Bronquitis y Neumonía Intersticial
  - Célula Gigante de Neumonía
  - Influenza (gripe)

### NEUMONIA BACTERIAL

#### CONSIDERACIONES GENERALES:

En los infantes y niños pequeños con infecciones en el área respiratoria inferior, las señales y síntomas de complicaciones pulmonares muchas veces no se pueden especificar, y muy pocas veces, se descubren mediante exámenes físicos. Por lo tanto, generalmente sólo por medio de una radiografía se puede encontrar la evidencia de neumonía en niños que clínicamente aparentan tener sólo infecciones en el área respiratoria superior, o sólo taquipnea y

fiebre.

Los mecanismos de defensa del área respiratoria inferior son extraordinariamente eficientes para prevenir infecciones en los pulmones. La defensa incluye: (1) la acción de la epiglotis, la cual previene la aspiración de secreciones infectadas; (2) la acción ciliar del epitelio respiratorio, la cual sirve para llevar los microorganismos fuera del pulmón; (3) la acción de la tos, la cual expulsa materias extrañas del área inferior; (4) la secreción viscosa (pegajosa) del área respiratoria, a la cual organismos son adheridos por medio del aire; (5) el vaso linfático (o flemático) el cual desagua la terminación del bronquio y de los bronquiolos; y (6) células fagocíticas las cuales alinean el alveolo normal. Además, la flora normal del pasaje respiratorio superior prohíbe el crecimiento de microorganismos extraños.

Cuando una o más de estas barreras de defensa es alterada, prohibida o destruída, infecciones pulmonares pueden resultar de la aspiración de secreciones infectadas o de la inhalación de gotas o partículas que contienen bacterias.

Lo que comúnmente destruye el mecanismo de defensa es una infección viral, la cual altera las propiedades de las secreciones normales, prohíbe la fagocitosis, modifica la flora bacteriana y puede romper temporalmente la capa epitelial de los pasajes respiratorios. Una enfermedad viral respiratoria casi siempre precede al desarrollo de una neumonía bacteriana por unos días. Después que la neumonía haya pasado, una serie de intrincados mecanismos trae solución a la infección y el recuperamiento. Esto incluye fenómenos sistemáticos tales como fiebre, la movilización de leucocitos, la estimulación de la producción de anticuerpos, y cambios en la circulación del área envuelta. Las actividades locales incluyen un aumento en la acidez del exudado pulmonar, la fagocitosis y la digestión de patógenos y restos celulares por macrófagos, la acción citolítica de sustancias sueltas por la desintegración de leucocitos, la separación local de un antibiótico o sea un anticuerpo neutralizado, de células inmunizadas competentes, y la formación de sustancias antivirales.

Los niños con defectos en sus mecanismos de defensa o en la cadena de sucesos que ocurren durante la recuperación de una infección experimentan un período de neumonía o no pueden recuperarse de la enfermedad completamente. Estos defectos ocurren con anomalías en la producción de anticuerpos gamaglobulinemia, fibrosis cística, paladar hendido, bronquitis congénita, fístula traqueoesofágica, anomalías en los leucocitos polimorfonucleares, neutropenia, aumento en la corriente sanguínea pulmonar, y muchos más. Entre los factores iatrogénicos que promueven infección pulmonar están: trauma, anestesia, aspiración e inapropiada terapia antimicrobial.

### NEUMONIA NEUMOCOCICA

A pesar de que el gravamen de neumonía neumocócica ha decaído en las últimas décadas, la enfermedad permanece como la forma más común de neumonía bacteriana encontrada en la niñez.

#### EPIDEMIOLOGIA:

La neumonía neumocócica comúnmente ocurre durante los últimos días del invierno y los primeros de la primavera que es cuando las infecciones respiratorias están en su apogeo. Serotipos 1 al 8 se encuentran por más del 80o/o de neumonía en adultos, pero en los niños tipos 14, 1, 6 y 19 se encuentran más frecuentemente.

El neumococo que no tiene tipo y los que tienen tipos con números elevados son frecuentemente encontrados en áreas respiratorias con sujetos normales. En contraste, el predominio de los portadores de los altos serotipos patogénicos es relativamente bajo, con excepción del tipo 3, el cual es un habitante común de la faringe. Portadores asintomáticos del neumococo juegan una parte más importante en la diseminación de tipos infectados que la que juegan los pacientes enfermos con neumonía. La posesión específica del tipo de anticuerpo en la recuperación de neumonía neumocócica no sólo protege a la persona de una recaída, sino que también le da menos posibilidades de ser un portador de ese específico serotipo de

organismo.

Cuando se encuentra un alto porcentaje de portadores de tipos patogénicos en comunidades cercanas (escuelas, orfanatos, enfermerías, etc.), la contaminación de la enfermedad viral del área respiratoria puede ser seguida por una epidemia de neumonía neumocócica. Excepto por estos casos inusuales, el mal aparece como una enfermedad esporádica.

Cuando más ataca en la niñez es durante los primeros 4 años de vida y luego decae conforme la edad.

#### PATOGENESIS Y PATOLOGIA

El neumococo consigue entrada a los pulmones por medio de los pasajes respiratorios, usualmente por la aspiración de secreciones infectadas. El atracamiento de capilares interalveolares con derramamiento de líquido (edema) soporta la proliferación de organismos y ayuda en el esparcimiento de la infección a las partes adyacentes del pulmón. El lóbulo complicado sufre una unión prematura, y los leucocitos polimorfonucleares, fibrina, edema, glóbulos rojos y neumococo llena el alveolo. Este es el escenario de la hepatización roja, la cual pasa rápido entre la hepatización gris, caracterizada por la deposición de fibrina sobre la superficie pleural y la presencia de fibrina y leucocitos polimorfonucleares en los escios alveolares, en donde la fagocitosis del neumococo ahora toma el lugar rápidamente. Los capilares interalveolares ya no son atracados. La última escena abarca la resolución de la infección. En el espacio alveolar aparecen grandes cantidades de macrófagos. Los neutrófilos sufren degeneración grasosa y gangrena (necrosis), y los hilos de la fibrina son digeridos y desaparecen. La crisis clínica en los casos no tratados aparece en el séptimo día de la enfermedad, su resolución requiere de 1 a 3 semanas. Cuando se aplica una terapia antimicrobial en los primeros días de la enfermedad, el curso se interrumpe y las características de la escena no son vistas.



La neumonía neumocócica en la mayoría de los niños e infantes peculiarmente complica a uno o más lóbulos, o a partes de lóbulos, dejando así el resto del sistema broncopulmonar sin contaminación. En algunos niños pueden ocurrir lesiones después de una distribución bronquial sin la localización de la neumonía lobular.

## MANIFESTACIONES CLINICAS

La historia clásica de un escalofrío seguido por fiebre alta, tos y dolor en el pecho descrita por adultos con neumonía neumocócica puede ser vista en los niños mayorcitos, pero raramente se observa en los niños pequeños e infantes en los cuales la historia clínica es considerablemente más variable. Además, el uso diseminado de la terapia antimicrobial para las infecciones en la parte superior del área respiratoria ha alterado los síntomas, observaciones físicas y las características de su curso.

## EN INFANTES

Una leve infección en la parte superior del área respiratoria caracterizada por la nariz tapada, mal humor y disminución del apetito usualmente, precede al comienzo de una neumonía neumocócica en los infantes. Esta leve enfermedad de varios días termina con el repentino comienzo de una fiebre de 39 a 40.5°C (103 a 105°F), decaimiento, recelo y molestias respiratorias. Una convulsión generalizada puede acompañar la temperatura alta. Generalmente son notadas las mejías rojas y cianosis peribucal. Las molestias respiratorias son manifestadas con una respiración ruidosa, retracciones supraclaviculares, áreas intercostales y subcostales, taquipnea y taquicardia. La tos no es usual en el comienzo de la enfermedad, pero puede aparecer más tarde.

Una oscultación puede revelar la disminución del malestar ruidoso de la respiración, sonidos en la parte afectada, pero estas observaciones no son tan notadas en los niños mayores y adultos. En el lado opuesto, los sonidos de la respiración pueden ser exagera-

dos y caso tubulares por naturaleza. Cuando se encuentra decaimiento de la percusión de infantes pequeños se debe sospechar de la presencia de una efusión o edema pleural. La distensión abdominal usualmente refleja la distensión gástrica. El hígado parecerá ensanchado, debido a una mala posición inclinada hacia abajo del diafragma derecho.

Las observaciones físicas cambian un poco mediante la enfermedad, sin embargo, los estertores húmedos pueden ser audibles durante la recuperación.

## EN NIÑOS

Las señales y síntomas de neumonía neumocócica en niños mayores son similares a las de los adultos. Después de una leve infección en el área respiratoria superior el niño usualmente experimenta un escalofrío seguido por fiebre alta de 40 a 40.5°C (104 a 105°F). La fiebre es acompañada por somnolencia y decaimiento, respiración agitada, tos seca, ansiedad y ocasionalmente delirio. La cianosis peribucal puede presentarse. Con frecuencia se verá al niño tocándose el área afectada a causa del dolor en el pecho y se acostará sobre ese lado con las rodillas dobladas. Las observaciones anormales en el pecho pueden ser: depresión, disminución del frémito del tacto y vocales, disminución de los ruidos respiratorios, y estertores sobre el lado afectado. En el primer día de la enfermedad, la depresión en el lóbulo afectado no es notada, y la suspensión de los ruidos respiratorios en el lado afectado puede guiar a una mala interpretación de los ruidos exagerados de la respiración en el pulmón opuesto como respiración tubular.

En niños mayores, en contraste con infantes pequeños, las observaciones físicas sufren grandes cambios durante el curso de la enfermedad. Las señales clásicas de unión o consolidación son notadas en el segundo y tercer día de la enfermedad y se caracterizan con la depresión, aumento del frémito, ruidos respiratorios tubulares y la desaparición de estertores conforme vaya apareciendo la sintomatología, estertores húmedos son oídos y aparecen señales de

consolidación.

El desarrollo de una efusión pleural o edema puede causar un retraso visible de la respiración del lado afectado, con un curso exagerado en el lado opuesto. Un examen generalmente revela opresión sobre el área de la efusión, con disminución del frémito y ruidos respiratorios. Las respiraciones tubulares son generalmente notadas inmediatamente sobre el nivel líquido y sobre el lado afectado.

### OBSERVACIONES DE LABORATORIO

La cuenta de glóbulos blancos es generalmente elevada de 15,000 a 40,000 glóbulos por  $\text{mm}^3$ , con una preponderancia de glóbulos polimorfonucleares. Cuando el número de glóbulos blancos está bajo 5,000 por  $\text{mm}^3$  usualmente se asocia con un diagnóstico grave. El valor de la hemoglobina generalmente está normal, pocas veces está un poco disminuido.

En la mayoría de los pacientes con neumonía neumocócica, el neumococo puede ser aislado de las secreciones de la nasofaringe, pero esta observación no puede ser considerada como una prueba de una relación causante; el aislamiento del neumococo debe ser de secreciones obtenidas por una tos profunda o de una aspiración traqueal muy suave o de líquido pleural obtenida por una toraxcentesis. La bacteremia se encuentra en casi el 30% de los casos de neumonía neumocócica.

### OBSERVACIONES EN LAS RADIOGRAFIAS

Los cambios en neumonía neumocócica que aparecen en las radiografías no siempre corresponden con las observaciones clínicas. Las consolidaciones pueden ser demostradas por rayos X antes que sean detectados por un examen físico, y la resolución de la infiltración puede no estar completa hasta varias semanas después de que el niño está clínicamente bien. La consolidación o unión lobular es tan común en los infantes y niños pequeños como es en los niños

mayores. La reacción pleural con la presencia de líquido es común; ésta será vista al principio del transcurso de la enfermedad y aún en los pacientes sin tratamiento no es necesariamente un indicio de un empiema.

### DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

La neumonía neumocócica no puede ser diferenciada de otras neumonías bacteriales y virales sin estudios microbiológicos adecuados. Las enfermedades que pueden confundirse con neumonía son: bronquiolitis, bronquitis alérgica, aspiración de un cuerpo extraño, atelectasias, abscesos pulmonares y tuberculosis endotraqueal con neumonía bacteriana secundaria.

Un niño con neumonía lobular baja derecha puede tener dolor dirigido al cuadrante bajo derecho del abdomen.

Cuando el meningismo se presenta severo y con opisthotonos o con signos positivos de Kernig y Brudzinski puede ser diferenciado de la meningitis solamente con un examen del líquido espinal.

### COMPLICACIONES

Con el uso de la terapia antimicrobiana, las complicaciones de bacterias de neumonía se han vuelto inusuales. La complicación más común es el empiema, que resulta de la extensión de infección a la superficie de la pleura. Esta complicación ocurre principalmente en los infantes jóvenes quienes han recibido atención médica cuando la enfermedad está ya en curso o los que han sido tratados inadecuadamente. Las complicaciones purulentas tales como la otitis media, meningitis, pericarditis, osteomielitis, y la peritonitis no son tan frecuentes.

## PRONOSTICO

En la era preantibióticos, la cantidad de infantes y niños pequeños que morían de neumonía neumocócica era de 20 a 50/o y en niños mayores de 3 al 50/o. Además, el incidente de empiema crónico con funcionamiento pulmonar alterado era relativamente muy alto. Con el uso de una terapia antimicrobial adecuada al principio de la enfermedad, la cantidad de infantes y niños que ahora mueren es del 10/o.

## TRATAMIENTO

La droga que se escoge es la penicilina G, ya que los neumococos son altamente susceptibles a este agente. En infantes y niños se administra una dosis de 25,000 a 50,000 unidades/kg/día. Usualmente es suficiente con una inyección intramuscular diariamente. En los niños mayores, la dosis total de penicilina es de 1,000,000 unidades por día, la cual no puede excederse a excepción de que se presente un empiema u otra complicación. Si existe alergia a la penicilina, ésta puede ser sustituida por eritromicina, cefalosporina o sulfonamida.

La mayoría de los niños mayores con neumonía pueden ser tratados en sus hogares, la decisión de hospitalización depende del grado del diagnóstico, y de la severidad de la enfermedad; del ambiente del hogar y de la habilidad de la madre o de otros miembros de la familia para suministrar un buen cuidado al paciente. La neumonía en los infantes es mejor tratarla en un hospital, ya que se les tiene que administrar líquidos intravenosamente. Además, el curso de la enfermedad en los infantes pequeños es más variable y usualmente tiene más complicaciones. La neumonía asociada con efusión pleural o con empiema es mejor tratarla en el hospital. Los principales atributos a la terapia son: reposo, adquisición de líquidos oralmente y la adquisición de aspirinas para la fiebre alta. La rápida administración de oxígeno en pacientes con dolor significativo respiratorio ayudará grandemente a reducir la necesidad de sedativos y analgésicos, y debe darse mucho tiempo antes de que el paciente se ponga cianótico.

## NEUMONIA ESTREPTOCOCICA

El estreptococo del grupo A comúnmente causa una enfermedad limitada en la parte superior del aparato respiratorio, pero los organismos se pueden regar a otras partes del cuerpo, incluyendo la parte inferior del aparato respiratorio. La neumonía estreptocócica y la traqueobronquitis no son muy comunes, pero ciertas infecciones virales particularmente exanthems y la influenza epidémica se predisponen a estas enfermedades, las cuales son más frecuentemente encontradas en niños de 3 a 5 años de edad, y muy raramente en los infantes

## PATOLOGIA

La infección estreptocócica en la parte inferior del aparato respiratorio puede convertirse en traqueitis, bronquitis, o neumonía intersticial. Las lesiones consisten en necrosis de la mucosa traqueo-bronquial con formaciones de úlceras rasgadas y gran cantidad de exudado, edema y hemorragia local. El proceso se puede extender hacia la septa interalveolar y envolver los vasos linfáticos. La infección se puede extender por medio de los linfáticos hacia el mediastino y los ganglios linfáticos, o puede proceder en una dirección retrógrada en vasos cerrados y llegar a las superficies pleurales. La pleuritis es relativamente común en las neumonías estreptocócicas; la efusión es frecuentemente larga y serosa, ocasionalmente serosanguinosa, o purulenta delgada, con un contenido más bajo de fibrina que la exudación de la neumonía neumocócica.

## MANIFESTACIONES CLINICAS

Los signos y síntomas de la neumonía estreptocócica son similares a los de la neumonía neumocócica. El comienzo de la enfermedad puede ser repentino y caracterizado por fiebre alta, frío, señales de dolor en el aparato respiratorio, y a veces, extremada depresión. En ocasiones, el niño aparenta estar levemente enfermo, con tos y fiebre baja. Si una exantema o influenza precede a la

neumonía, el comienzo puede ser visto como sólo un curso clínico severo de la enfermedad viral. Ya que la neumonía estreptocócica es comúnmente un proceso inflamatorio intersticial, los descubrimientos clínicos en exámenes del pecho pueden ser menos impresionantes que la infiltración diseminada notada en los exámenes de rayos X. La serosa o pleuritis purulenta será evidente por los descubrimientos clínicos característicos de líquidos pleurales.

### DESCUBRIMIENTOS EN LABORATORIOS

La cantidad de leucocitos es elevada con la predominancia de células polimorfonucleares. El aumento en el titer antiestreptolisina serum es la evidencia que soporta al diagnóstico. Se deben tomar cultivos de la nasofaringe y de sangre, y del líquido pleural cuando éste se presente. El aislar al grupo A estreptococi de la nasofaringe no establece la causa de la neumonía. La bacteremia ocurre en casi el 10o/o de los casos.

### DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

El curso clínico y los descubrimientos radiográficos de pacientes con neumonía estreptocócica con pleuritis purulenta son frecuentemente similares a los que se descubren con neumonía estafilocócica.

Los neumatocelos pueden ser notados en exámenes de rayos X en ambas condiciones. Los cambios radiográficos de una neumonía estreptocócica sin complicaciones pueden no ser distinguidos de las otras neumonías intersticiales, incluyendo los causados por micoplasma pneumoniae. La leucocitosis y fríos son más frecuentes en la neumonía estreptocócica que en la neumonía micoplasma.

### COMPLICACIONES

Las complicaciones bacteriales son comunes. El empiema ocurre en casi el 20o/o de los niños. Ocasionalmente se desarrolla

en otras áreas tales como en los huesos o coyunturas, pero por el contrario la extensión de la enfermedad no es común. La glomerulonefritis aguda ocurre muy raramente.

### TERAPIA

La penicilina G es la droga que se escoge y debe administrarse una dosis de 25,000 a 50,000 unidades/kg/día en infantes y de 500,000 a un millón de unidades por día en los niños. Si se desarrolla un empiema, se debe practicar una toracentesis diagnóstica y para remover el líquido. En ocasiones se requiere de un drenaje cerrado con tubos resistentes para el pecho cuando el líquido se reacumula. La administración intratorácica de agentes antimicrobiales o de enzimas para liquificar pus o disolver la fibrina no contribuye a la efectividad de la terapia.

### NEUMONIA ESTAFILOCOCICA

La neumonía causada por *S. aureus* es una infección rápidamente progresiva y peligrosa la cual, únicamente descubriéndola a tiempo y tratándola apropiadamente, es asociada con enfermedades de larga duración y mortales. Esta ocurre menos frecuente que la neumonía neumocócica y la viral y es más común en los infantes que en los niños.

### EPIDEMIOLOGIA

La incidencia de la neumonía estafilocócica es más alta durante los meses del invierno que corresponde a la estación en la cual hay una gran cantidad de infecciones en la parte superior del aparato respiratorio. Así como otras neumonías bacteriales, ésta es frecuentemente precedida por una infección viral en la parte superior del aparato respiratorio. Aunque la neumonía estafilocócica puede ocurrir en cualquier edad, el 30o/o de los casos ocurre en edades menores de 3 meses y el 70o/o antes del año de edad. Aunque el *S. aureus* es comúnmente encontrado en la piel humana normal

y en las membranas mucosas es raro que produzca una enfermedad seria. La colonización de estas superficies empieza temprano; casi el 90o/o de infantes normales se convierten en transportadores nasales en el período neonatal. El número de agentes transportadores gradualmente decae aproximadamente a un 20o/o durante los 2 primeros años de vida, y después aumenta conforme la edad. En los adultos es entre 30 y 50o/o.

El suceso de epidemias de enfermedades estafilocócicas en enfermerías es usualmente asociado con ciertos esfuerzos patogénicos, identificable por medio de cultivos o lecturas serológicas; las cuales son comúnmente resistentes a los antibióticos. Durante este período la mayoría de los infantes colonizados y el personal del Hospital o los contactos familiares permanecen libres de la enfermedad estafilocócica, pero estos contactos saludables pueden servir para transportar la infección a otros. La mayoría de las neumonías estafilocócicas en la infancia son causadas por organismos adquiridos en las enfermerías.

Las infecciones respiratorias virales juegan un papel significativo promoviendo diseminación de los estafilococos entre los infantes, y convirtiendo la colonización a enfermedad.

## PATOGENESIS Y PATOLOGIA

El estafilococo aureus produce una variedad de toxinas y enzimas. Entre los más importantes se encuentran las siguientes: 1) hemolisina, la cual se ha demostrado en ciertos animales que destruye los glóbulos rojos, que produce necrosis local después de una inyección intradérmica y es letal si se pone intravenosamente; 2) leucosidina, la cual destruye los leucocitos humanos por medio de una degradación y rompimiento en la membrana, 3) estafilokinasa, la cual causa disolución de cuábulos por medio de la activación de plasma plasminogen, y 4) coagulase, la cual actúa con un factor plasmático para producir un principio activo el cual convierte al fibrinógeno en fibrina y por lo tanto causa una formación de

cuábulos. Existe una buena correlación entre la producción de coagulase y virulencia.

Los estafilococos causan una bronconeumonía confluyente por medio de la presencia de áreas extensas de hemorragia necrosis y de áreas irregulares de cavitación. La superficie pleural es usualmente cubierta por una delgada capa de exudación fibrinopulenta. Ocurren múltiples abscesos, conteniendo agrupaciones de estafilococos, leucocitos, eritrocitos, y restos necróticos. La ruptura de un absceso subpleural puede resultar en un pnoneumotórax, el cual a su tiempo puede corroer dentro de un bronquio, produciendo así una fístula broncopleural.

## MANIFESTACIONES CLINICAS

La mayoría de veces, el paciente es un infante con menos de un año de edad, frecuentemente con una historia de lesiones estafilocócicas en la piel y con señales y síntomas por varios días a una semana de una infección en la parte superior o inferior del aparato respiratorio. Repentinamente la condición del infante cambia, con fiebre, tos y con evidencia de dolor en la respiración. Los sistemas y señales incluyen lo siguiente: taquipnea, ruido al respirar, retracciones esternales y subcostales, cianosis y ansiedad. Si no se le molesta, el paciente viene a ser letárgico, pero al despertarse se irrita. Se puede presentar una disnea severa y un estado como de shock. A muchos infantes se les asocia molestias gastrointestinales caracterizadas por vómitos, anorexia, diarrea y ocasionalmente distensión abdominal. El progreso rápido de los movimientos es característico de la neumonía estafilocócica. Los descubrimientos físicos dependen del estado de la neumonía. Al inicio del curso de la enfermedad se presenta un leve ruido al respirar, disipación de estertores y roncus son comúnmente escuchados sobre el pulmón afectado.

## DESCUBRIMIENTOS EN LABORATORIOS

Usualmente ocurre en los infantes mayores y niños una leucocitosis de 20,000 o más células por  $\text{mm}^3$ , con un aumento entre las células polimorfonucleares; en los infantes pequeños, el número de glóbulos blancos puede mantenerse normal. Así como en otras formas de infecciones bacteriales, un número de células bajo 5,000 es señal de un pronóstico pobre.

El material para un cultivo para diagnóstico debe obtenerse por medio de aspiración traqueal o por medio de un tap pleural. El descubrimiento de estafilococo en la nasofaringe no tiene valor diagnóstico. La bacteremia se demuestra en un 10o/o o menos de los infantes afectados.

## OBSERVACIONES EN RADIOGRAFIAS

Muchos pacientes con neumonía estafilocócica encontrarán en sus radiografías evidencia de bronconeumonía al inicio de la enfermedad. La infiltración puede ser limitada para extenderse, densa y homogénea y puede envolver un lóbulo entero o hemitórax. El pulmón derecho se complica alrededor del 65o/o de los casos. Complicaciones bilaterales ocurren en menos del 20o/o de los pacientes. Una efusión pleural o empiema será notada durante el curso en casi todos los pacientes; el pnoneumotórax ocurre en casi la cuarta parte de los pacientes. Los neumatoceles de varios tamaños son muy comunes.

El que en las radiografías no aparezca algún cambio no puede ser considerado como un diagnóstico. El progreso en pocas horas de bronconeumonía a efusión o pnoneumotórax con o sin neumatoceles es altamente sugestivo de la neumonía estafilocócica. Si se sospecha el comienzo de una neumonía estafilocócica se deben obtener frecuentemente rayos X del pecho. Las mejoras clínicas usualmente proceden a la limpieza de los rayos X por varios días o semanas, y los neumatoceles pueden permanecer asintomático por

meses.

## DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

Regularmente es difícil dar con la neumonía estafilocócica en los infantes. El rápido progreso de los síntomas debe considerarse característico de estafilococos hasta que se pruebe lo contrario. Otras características que deben alertar al médico son las siguientes: una historia de furunculosis, una infección viral en la parte superior del aparato respiratorio que preceda una admisión al hospital recientemente o abscesos en el busto de la madre. Otras neumonías bacteriales causan un empiema o neumatoceles y puede ser confundida con una enfermedad estafilocócica. Estas incluyen: estreptococo, Klebsiella, H. influenzae y neumonías neumocócicas y neumonías tuberculosas con cavitación. Ocasionalmente, la aspiración de un cuerpo extraño no radiopaco seguido por abscesos pulmonares pueden guiar a una figura clínica y radiológica similar.

## COMPLICACIONES

Ya que empiemas, pnoneumotórax, neumatoceles son tan comunes en las neumonías estafilocócicas, son considerados como parte del curso natural de la enfermedad y no como complicaciones. Las lesiones sépticas en la parte de afuera del aparato respiratorio ocurren raramente excepto en los infantes pequeños, en los cuales la pericarditis estafilocócica, la meningitis, osteomielitis, y múltiples abscesos metastásicos han sido encontrados.

## PRONOSTICO

Los casos de fatalidad están entre 5 y el 40o/o y varían según el largo del período de la enfermedad, la edad del paciente, la exactitud de la terapia y la presencia de otras enfermedades y complicaciones. El descubrimiento a tiempo de la enfermedad y el uso de la terapia adecuada son usualmente muy efectivos. El curso usualmente se prolonga y la estadía en el hospital llega a ser de 6 a 10 semanas. Un

examen después de 5 años de recuperado un paciente de neumonía estafilocócica generalmente revela un desarrollo y crecimiento normal sin crecimiento en su susceptibilidad a infecciones pulmonares y con un funcionamiento pulmonar normal.

## TERAPIA

El tratamiento para la neumonía estafilocócica consiste en el control de microorganismos con terapias antimicrobiales y con drenajes posturales. El infante debe de colocarse en oxígeno en una posición semireclinante para aliviar la cianosis y la ansiedad. Durante la fase aguda de la enfermedad, las calorías y la hidratación se deben mantener intravenosamente. Si el paciente está severamente anémico, una transfusión de sangre sería beneficioso.

Cuando los procesos para diagnosticar han sido completados y se sospecha de una neumonía estafilocócica inmediatamente se debe iniciar una terapia antimicrobial. Se debe administrar parenteralmente meticilina con una dosis de 250 a 300 mg/kg/día. Ya que la meticilina es potencialmente nefrotóxica, se debe realizar un análisis de orina diariamente para detectar la hematuria y el crecimiento de la proteinuria. Si el cultivo demuestra que el estafilococo responsable es susceptible a la penicilina G, entonces este agente se debe administrar en una dosis de aproximadamente 100,000 a 200,000 unidades/kg/día. No hay ni una ventaja con el uso concurrente de varias drogas; tal uso aumenta la frecuencia de reacciones adversas. La duración de la terapia antimicrobial debe de estar de acuerdo al desenvolvimiento clínico del paciente. Un promedio de 3 semanas es lo adecuado.

Cuando la infección se extiende a la superficie pleural, usualmente viene siendo necesaria una intervención quirúrgica. Con efusiones pequeñas o empiemas, los taps pleurales repetidos pueden en ocasiones resultar en removimiento adecuado del líquido, pero generalmente la pus se reacumula tan rápidamente y es de una viscosidad tan alta que hay necesidad de un drenaje cerrado, con un tubo para el pecho

del calibre más largo posible. La aparición de pnoneumotórax, es otra indicación para la introducción inmediata de una sonda dentro del espacio pleural. Es frecuentemente necesario utilizar varios tubos para pecho cuando ocurre una loculación. Una vez el paciente empieza a mejorar y el pulmón se ha reexpandido, se deben remover los tubos, aunque todavía estén drenando un poco de pus. En general, los tubos no deben de permanecer más de 5 ó 7 días en el pecho.

La instalación de agentes antimicrobiales o enzimas dentro de la cavidad torácica no ayuda a controlar la infección o a promover drenajes; en los infantes este procedimiento es asociado con una crecida incidencia de neumotórax y reacciones tóxicas sistémicas.

## NEUMONIA CAUSADA POR ORGANISMOS GRAM NEGATIVOS

Los organismos gram negativos se presentan en menos del 10/o de neumonías en infantes y niños después del período postnatal.

La cantidad, sin embargo, ha aumentado en los años pasados, debido al gran uso de antibióticos, a la contaminación del equipo de los hospitales tales como los aparatos de oxígeno y de humidificación y al uso en aumento de agentes inmunosupresivos en el tratamiento de enfermedades malignas.

Los organismos gram negativos más comunes son: H. influenzae tipo b., neumonae Dlebsiella y aeruginosa seudomonas. La mortalidad por estas infecciones es alta como un resultado de la patogenicidad de las bacterias en estos pacientes.

## NEUMONIA HEMOFILUS INFLUENZAE

El hemofilus influenzae tipo b es una de las más frecuentes causas de serias infecciones bacteriales en infantes y niños pequeños. Los H. influenzae sin ningún tipo son rutinariamente encontrados en la nasofaringe de personas normales. Las infecciones nasofaringeales

preceden virtualmente todas las variedades clínicas de la enfermedad H. influenzae, tales como otitis media, epiglotitis, neumonía y meningitis. Los factores que determinan si el niño tendrá una infección leve en el aparato respiratorio o una grave enfermedad no son comprensibles. Se ha demostrado una acción sinérgica entre H. influenzae y ciertos virus respiratorios, tal como el virus de influenza, o ciertas bacterias como el estafilococo. Este sinérgismo, en cierta manera, altera el dinamismo de la población de las bacterias en el epitelio respiratorio y promueve el crecimiento de las bacterias el cual puede resultar en enfermedad piogénica. Un ejemplo de este fenómeno ocurrió en la epidemia de influenza viral de 1918, cuando se notó una alta incidencia de serias enfermedades en la parte baja del aparato respiratorio debido al H. influenzae.

La neumonía de hemófilus influenzae es usualmente lobular en distribución. La enfermedad pulmonar diseminada y la bronconeumonía han sido también descritas. Los exámenes microscópicos de los tejidos pulmonares, usualmente revelan una destrucción extensiva del epitelio bronquial y bronquiolar, inflamación intersticial y edema hemorrágico. Así como la infección de H. influenzae de la laringe, el edema está frecuentemente presente. Clínicamente es difícil diferenciar la neumonía H. influenzae de la neumonía neumocócica, en contraste con la infección neumocócica sin embargo, el comienzo de la enfermedad es frecuentemente incidioso y el curso clínico es generalmente prolongado por varias semanas. En el infante pequeño, la enfermedad es frecuentemente asociada con bacteremia y con empiema.

Puede ser difícil establecer un diagnóstico. El crecimiento predominante de H. influenzae tipo b. en la nasofaringe es una evidencia sugestiva de la causa, pero sólo el aislamiento del organismo de la sangre, el líquido pleural o la aspiración pulmonar confirma el diagnóstico. Los descubrimientos usuales en las radiografías son los de una neumonía lobular. Existe una leucocitosis moderada con una linfopenia relativa.

Las complicaciones son muy frecuentes, particularmente en los infantes pequeños, e incluyen bacteremia, pericarditis, celulitis, empiema meningitis y piartrosis.

El tratamiento consiste en las mismas medidas sintomáticas utilizadas en neumonías neumocócicas y estafilocócicas.

Cuando se sospecha del H. influenzae como el agente causante, la ampicilina es el agente antimicrobial que se escoge y se da parenteralmente con una dosis de 100 a 150 mg/kg/día. El desarrollo de un empiema o de piartrosis generalmente necesita inmediatamente un drenaje quirúrgico.

#### NEUMONIA POR EL BACILO DE FRIENDLANDERS (KLEBSIELLA NEUMONAE)

La neumonía Klebsiella es encontrada en los aparatos respiratorios y gastrointestinales de aproximadamente el 50/o de las personas normales. Es conocida como causante de neumonía en pacientes adultos y en los que tienen diabetes, y frecuentemente aparece como un invasor secundario en los pulmones de pacientes con bronquitis crónica, influenza o tuberculosis. La infección de Kl neumonae es inusual en los infantes y niños pequeños; puede ocurrir raramente en epidemias de enfermerías. Durante estas epidemias, muchos infantes transportan el microbio en su nasofaringe sin señales de una enfermedad; sólo un bebé ocasional tendría una enfermedad severa. Los equipos de las enfermerías contaminados y los aparatos humidificadores, son las principales fuentes de infecciones.

La neumonía debida al Kl neumonae puede ser difícil distinguirla clínicamente de la neumonía debida a otras causas. En las epidemias de enfermerías la diarrea y los vómitos pueden ser los síntomas presentes. La enfermedad puede tener un curso fulminante caracterizado por abundante y grandes secreciones purulentas y la formación de abscesos pulmonares y cavitaciones. Una infiltración



lobular con grietas salientes en las radiografías es sugestivo de la neumonía Klebsiella. Las complicaciones son comunes e incluyen la bacteremia, empiema, y daños parenquimatosos. El número de fatalidad en casos esporádicos es alrededor del 50o/o pero es más bajo durante epidemias. El aislamiento del organismo de las secreciones traqueales purulentas, aspiración pulmonar o sangre establecen el diagnóstico. El tratamiento es similar al que se da para otras neumonías bacteriales; puede ser necesaria la intervención quirúrgica para desaguar o sacar el empiema o abscesos. El agente antimicrobial que se escoge es, usualmente, Kanamicina 15 mg/kg/día puesta intramuscularmente a cada 8 horas por 10 ó 14 días. Si el organismo es resistente a la Kanamicina, la gentamicina puede ser utilizada con los mismos favorables resultados.

### NEUMONIA SEUDOMONAS AERUGINOSA

La seudomona aeruginosa produce una severa y progresiva bronconeumonía necrotizante la cual es usualmente fatal. Raras veces es una primera infección en el pulmón, pero ocurre con enfermedades crónicas que debilitan, tales como fibrosis cística y enfermedades malignas, con función inmunológica alterada durante la prolongada terapia antimicrobial y en infantes prematuros expuesta a un equipo de hospital contaminado. La terapia más efectiva es la de carbenicitina sola o acompañada con gentamicina.

### PRESENTACION DE CUADROS Y GRAFICAS

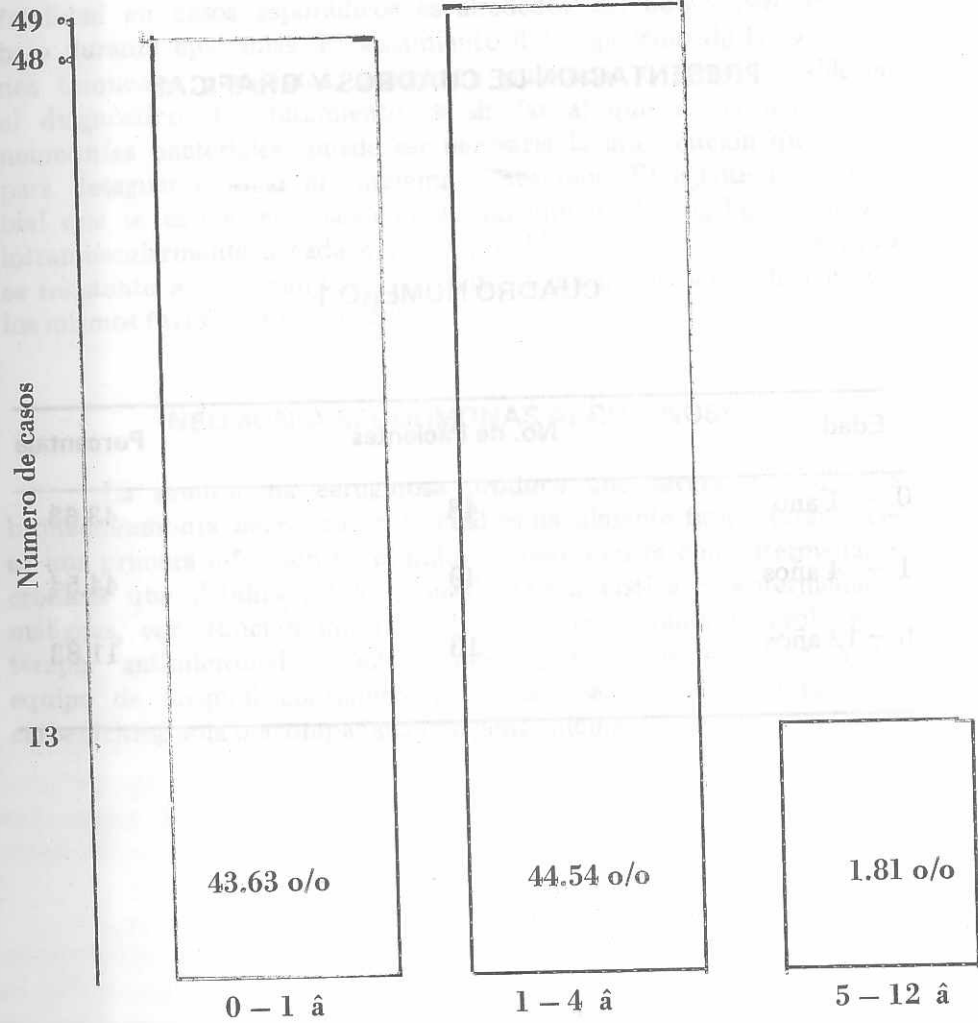
CUADRO NUMERO 1

Edad	No. de Pacientes	Porcentaje
0 - 1 año	48	43.63
1 - 4 años	49	44.54
5 - 12 años	13	11.83



GRAFICA No. 1

EDAD

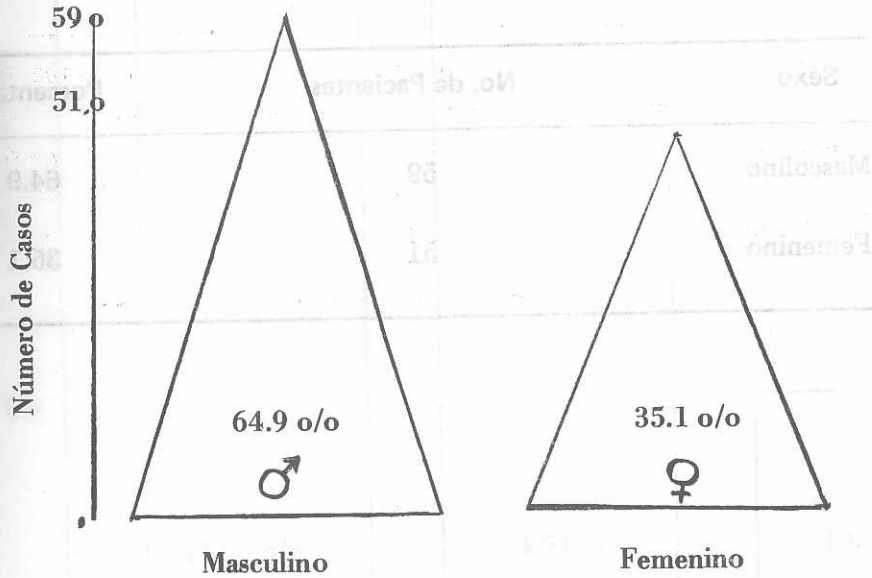


CUADRO NUMERO 2

Sexo	No. de Pacientes	Porcentaje
Masculino	59	64.9
Femenino	51	35.1



GRAFICA NUMERO 2  
SEXO

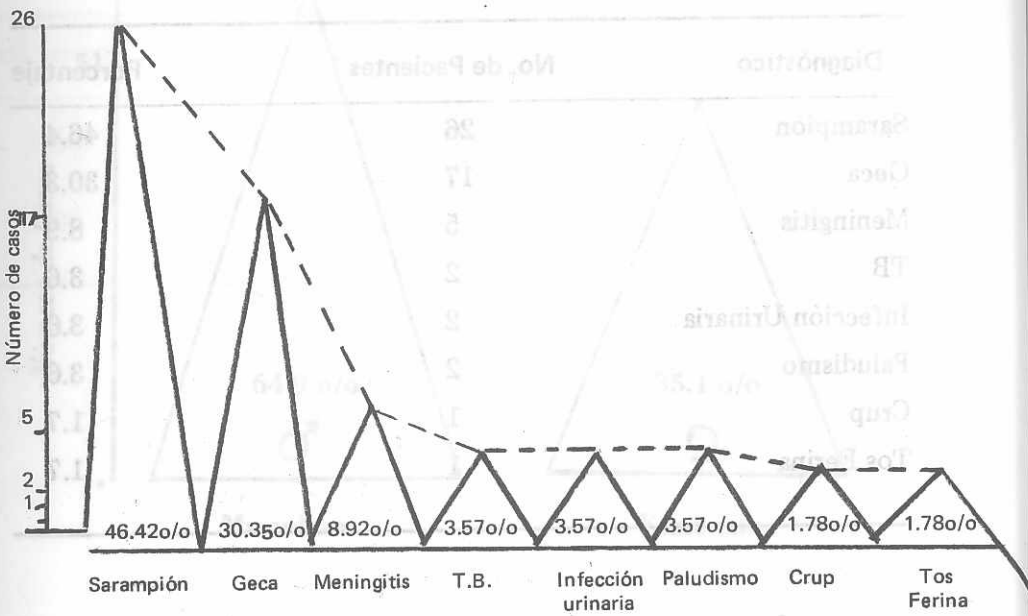


GRAFICA NUMERO 3  
DIAGNOSTICO ASOCIADO AL INGRESO  
CUADRO NUMERO 3  
DIAGNOSTICOS ASOCIADOS AL INGRESO DE  
LOS PACIENTES

Diagnóstico	No. de Pacientes	Porcentaje
Sarampión	26	46.4
Geca	17	30.3
Meningitis	5	8.9
TB	2	3.6
Infección Urinaria	2	3.6
Paludismo	2	3.6
Crup	1	1.7
Tos Ferina	1	1.7

GRAFICA NUMERO 3

DIAGNOSTICO ASOCIADO AL INGRESO



GRAFICA NUMERO 4

PACIENTES CON DX DE BNM Y ASOCIADA A OTRA ENFERMEDAD

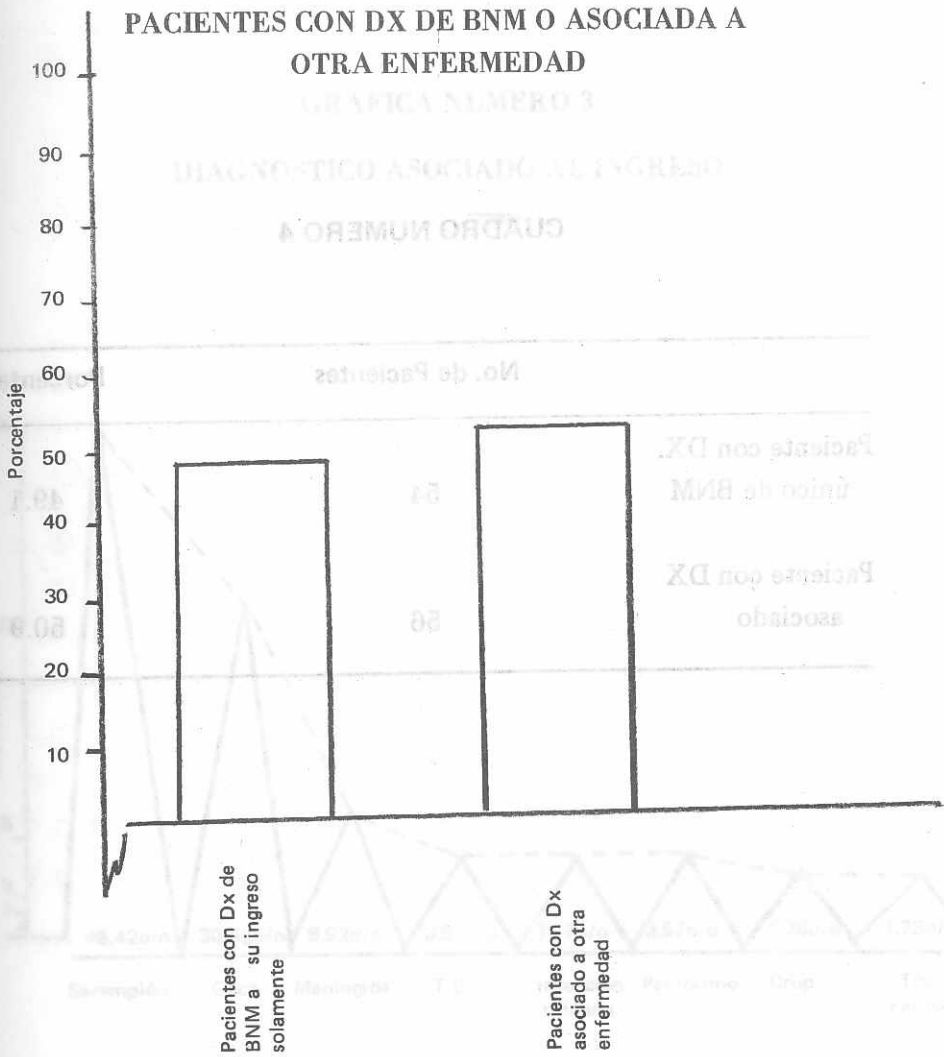
CUADRO NUMERO 4

	No. de Pacientes	Porcentaje
Paciente con DX. único de BNM	54	49.1
Paciente con DX asociado	56	50.9

pacientes con Dx  
único de BNM  
pacientes con Dx  
asociado a BNM

GRAFICA NUMERO 4

PACIENTES CON DX DE BNM O ASOCIADA A OTRA ENFERMEDAD

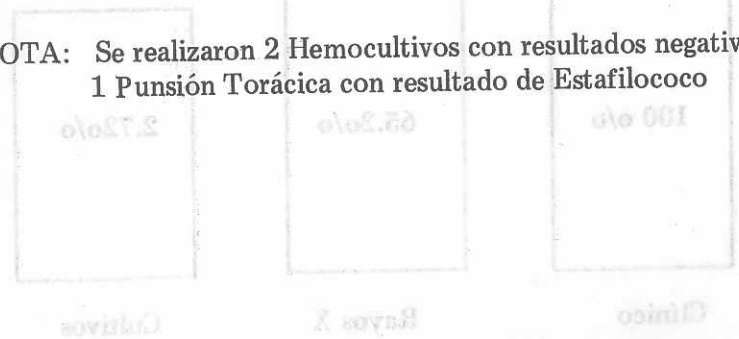


GRAFICA NUMERO 5  
METODO DIAGNOSTICO

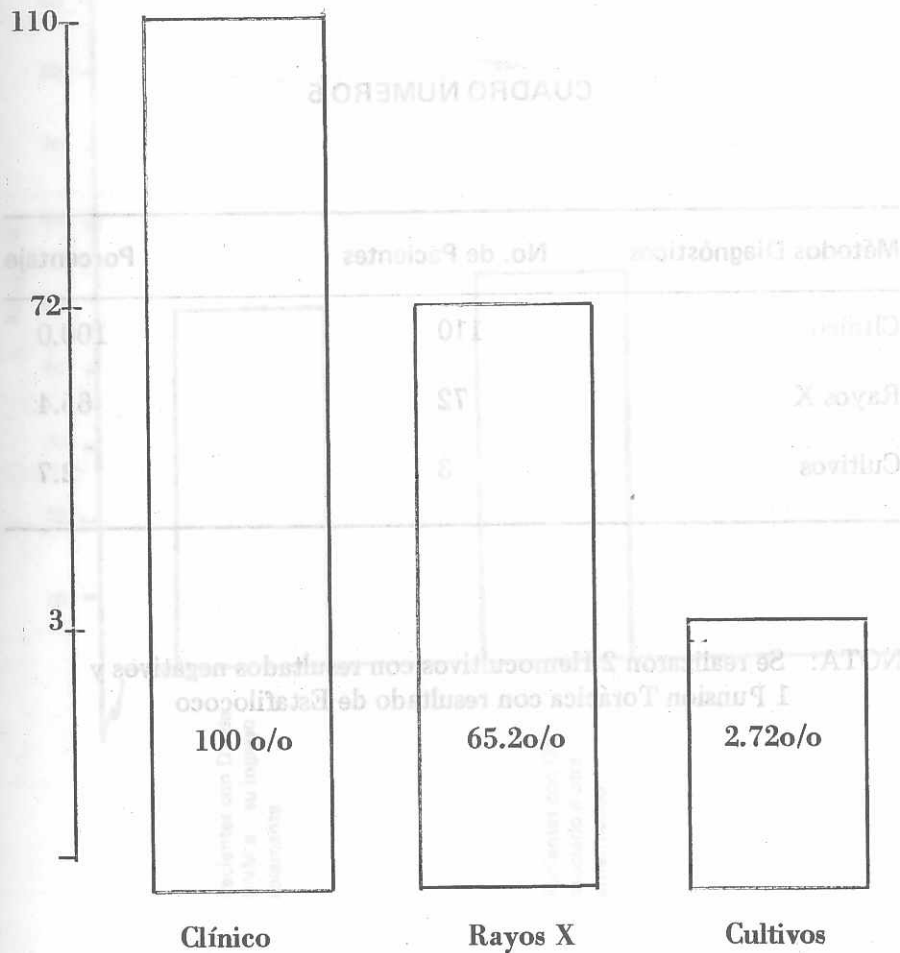
CUADRO NUMERO 5

Métodos Diagnósticos	No. de Pacientes	Porcentaje
Clínico	110	100.0
Rayos X	72	65.4
Cultivos	3	2.7

NOTA: Se realizaron 2 Hemocultivos con resultados negativos y 1 Punción Torácica con resultado de Estafilococo



**GRAFICA NUMERO 5**  
**METODO DIAGNOSTICO**

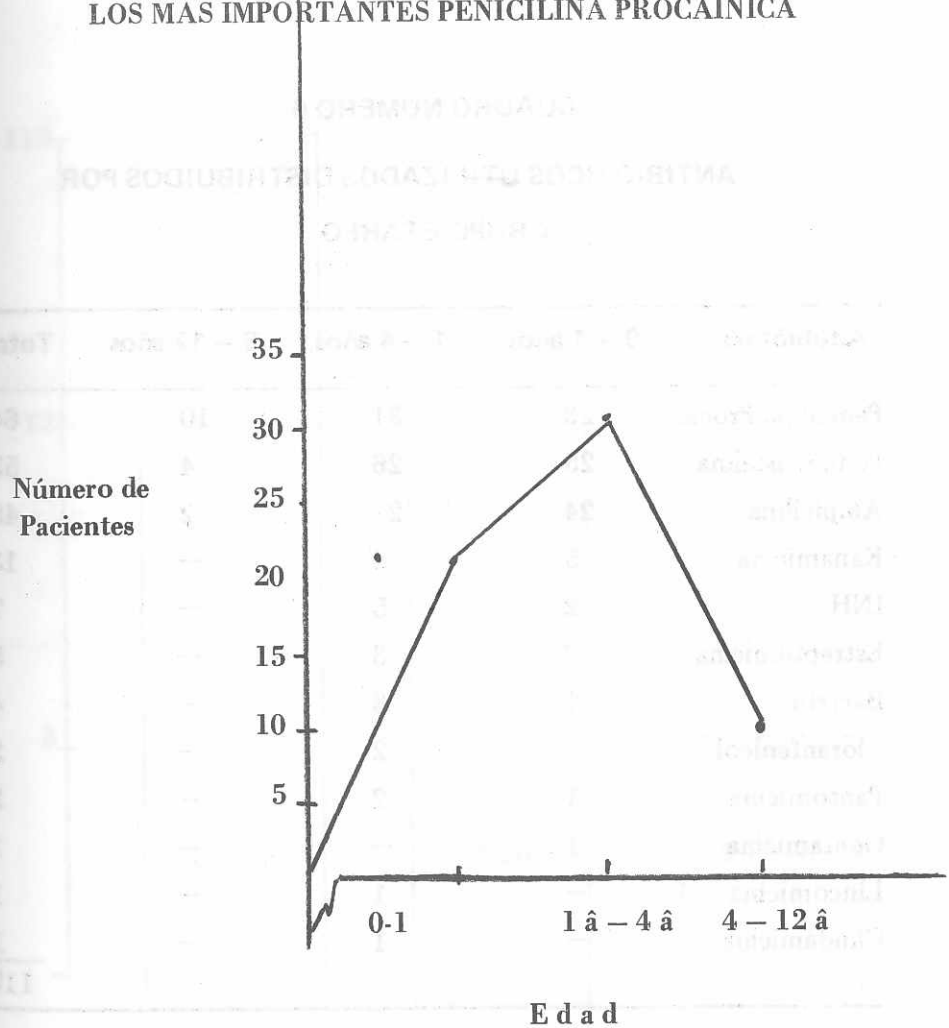


**CUADRO NUMERO 6**  
**ANTIBIOTICOS UTILIZADOS DISTRIBUIDOS POR**  
**GRUPO ETAREO**

Antibiótico	0 – 1 años	1 – 4 años	5 – 12 años	Total
Penicilina Proca.	23	31	10	64
Peni. Cristalina	25	26	4	55
Ampicilina	24	22	2	48
Kanamicina	5	8	—	13
INH	2	5	—	7
Estreptomicina	2	3	—	5
Bactrín	1	3	—	4
Cloranfenicol	—	2	—	2
Pantomicina	1	2	—	3
Gentamicina	1	—	—	1
Lincomicina	—	1	—	1
Clindamicina	—	1	—	1
				<u>110</u>

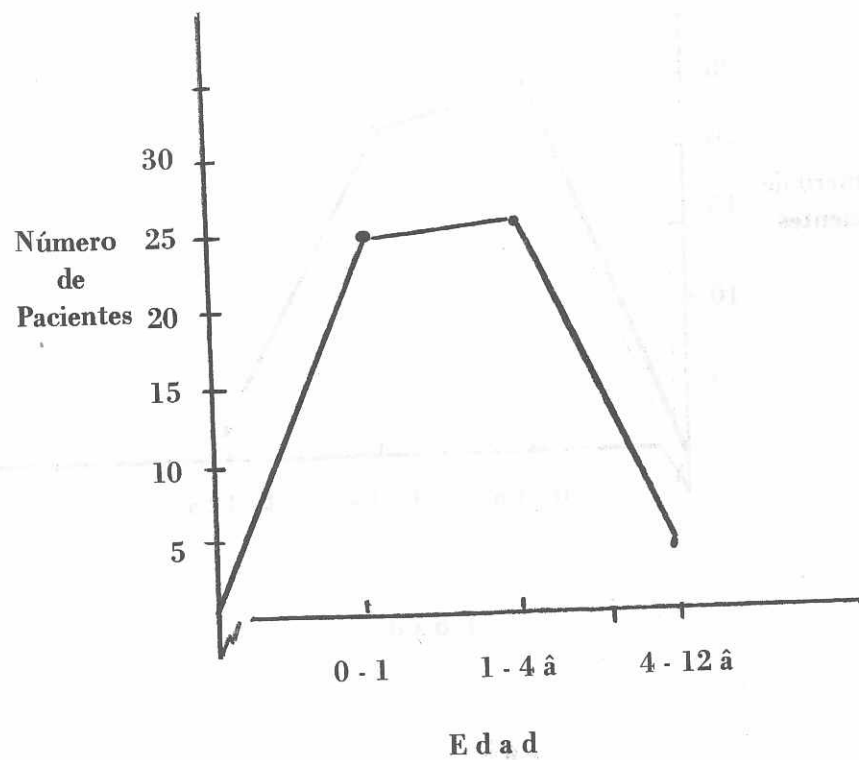
**GRAFICA NUMERO 6**

**ANTIBIOTICOS UTILIZADOS SEGUN GRUPO ETAREO  
LOS MAS IMPORTANTES PENICILINA PROCAINICA**



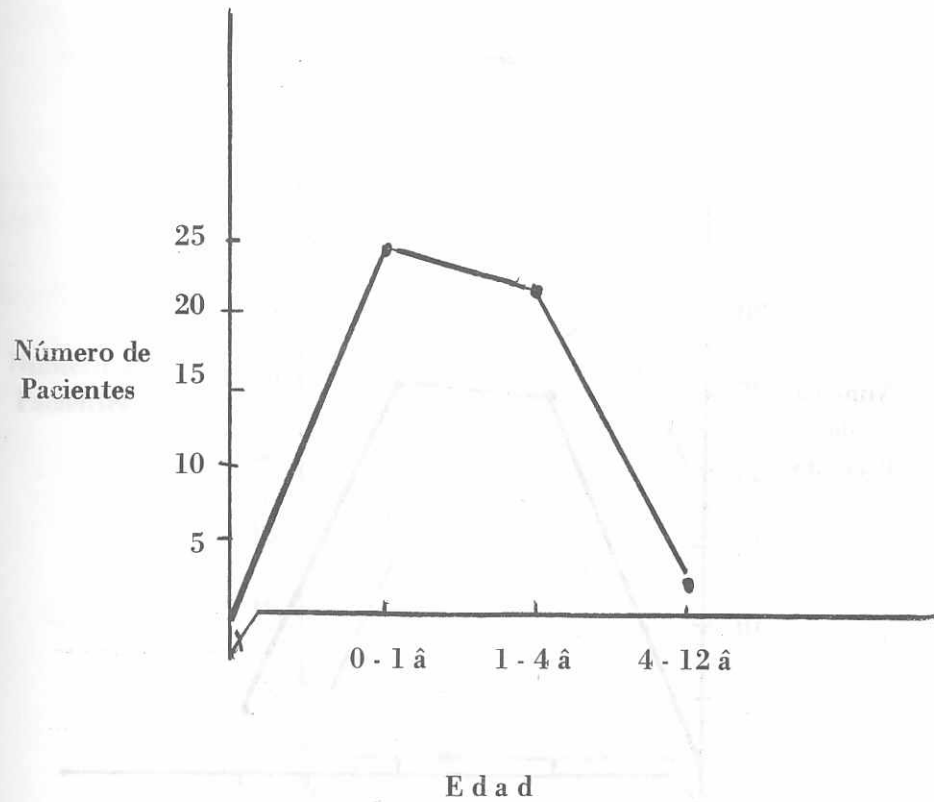
**GRAFICA NUMERO 6.a**

**ANTIBIOTICOS USADOS SEGUN GRUPO ETAREO  
PENICILINA CRISTALINA**



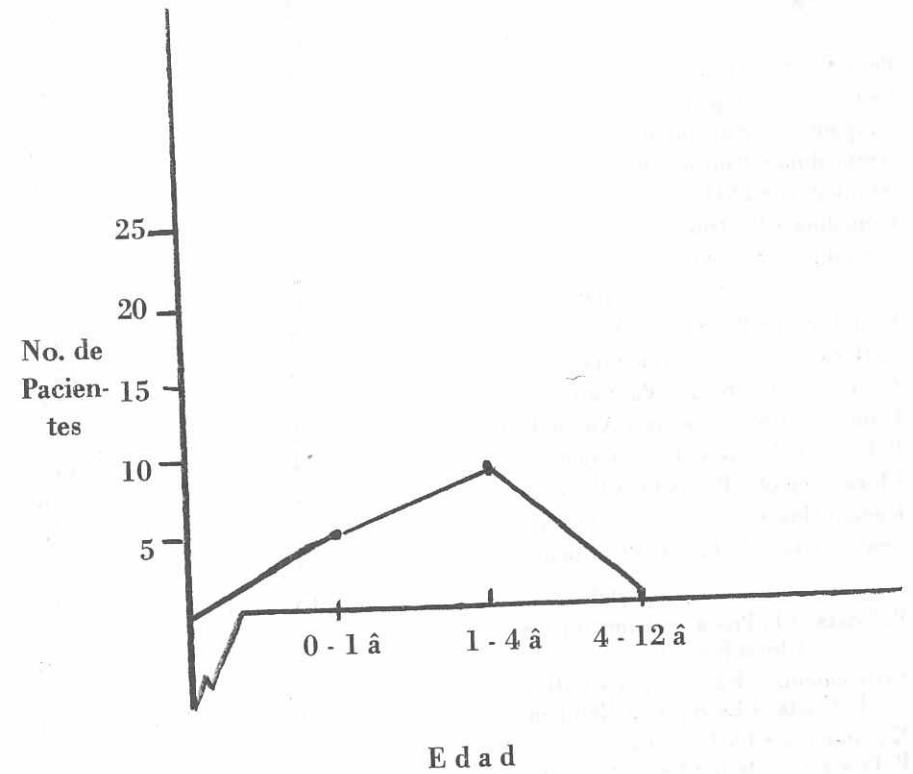
GRAFICA NUMERO 6.b

ANTIBIOTICOS UTILIZADOS SEGUN GRUPO ETAREO  
AMPICILINA



GRAFICA NUMERO 6.c

ANTIBIOTICOS UTILIZADOS SEGUN GRUPO ETAREO  
KANAMICINA

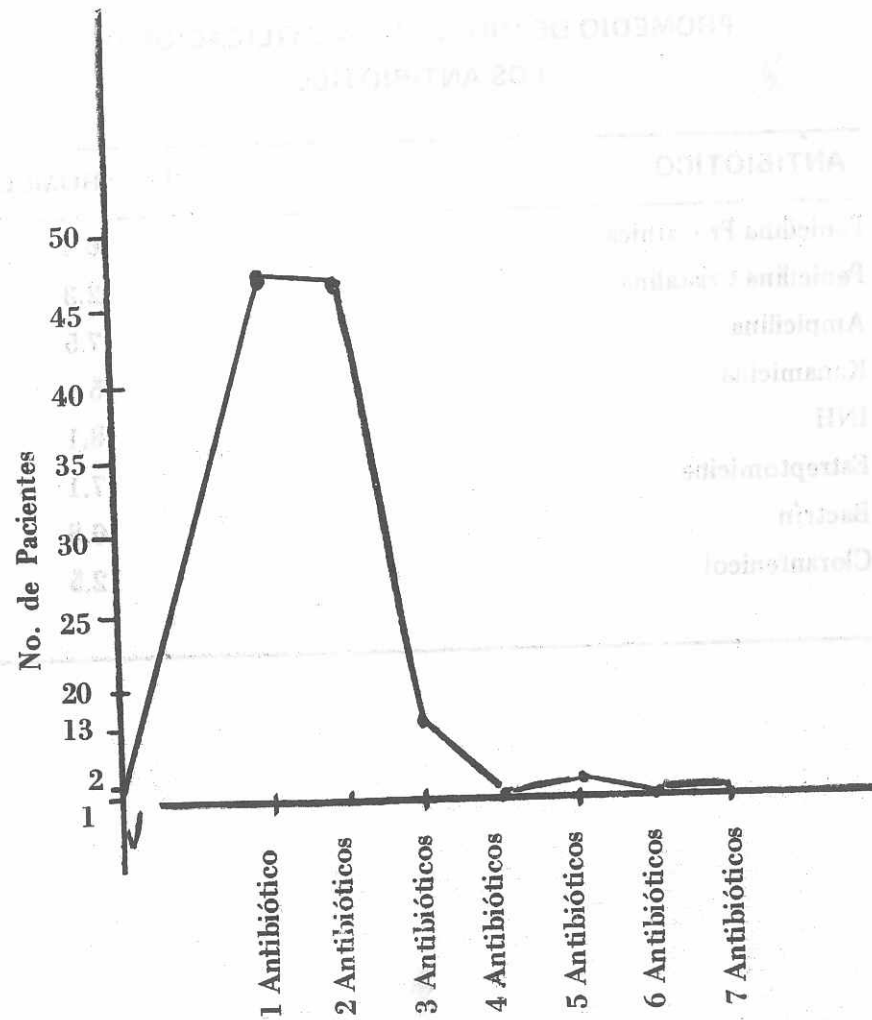




**CUADRO NUMERO 7**  
**NOMBRE Y CANTIDAD DE ANTIBIOTICOS UTILIZADOS**  
**EN CADA PACIENTE**

Antibiótico	No. de Pacientes	Porcentaje
Ampicilina	28	59.6
Peni. Proca.	17	36.2
Peni. Crista	4	4.2
Total	47	
Peni. Crista. + Peni. Proca	31	67.4
Penicilina + Ampicilina	7	15.2
Ampicilina + Kanamicina	3	6.5
Ampicilina + Pantomicina	1	2.2
Ampicilina + INH	2	4.3
Penicilina + Bactrin	1	2.2
Penicilina + Kanamicina	1	2.2
Total	46	
Peni. Crista + P. Proca. + Ampicilina	2	15.4
INH + Estrepto. + Ampicilina	2	15.4
P. Crista. + P. Proca. + Pantomicina	1	7.6
Penicilina + Kanamicina + Ampicilina	1	7.6
P. Cista. + P. Proca. + Kanamicina	4	38.8
Cloranfenicol + P. Crista. + P. Proca	1	7.6
Kanamicina + Ampicilina + Bactrin	1	7.6
Peni. Crista. + P. Proca. + Gentamicina	1	7.6
Total	13	13
P. Crista. + P. Proca. + Ampicilina + Cloranfenicol	1	100.0
Eritromicina + Kanamicina + INH + P. Crista. + Estrepto. + Clindamicina	1	50.0
Kanamicina + INH + P. Crista + P. Proca + Bactrin + Estreptomycin	1	50.0
Total	2	2
Kanamicina + INH + P. Crista. + P. Proca + Bactrin + Estreptomycin + Lincomicina	1	100.0
Total	1	

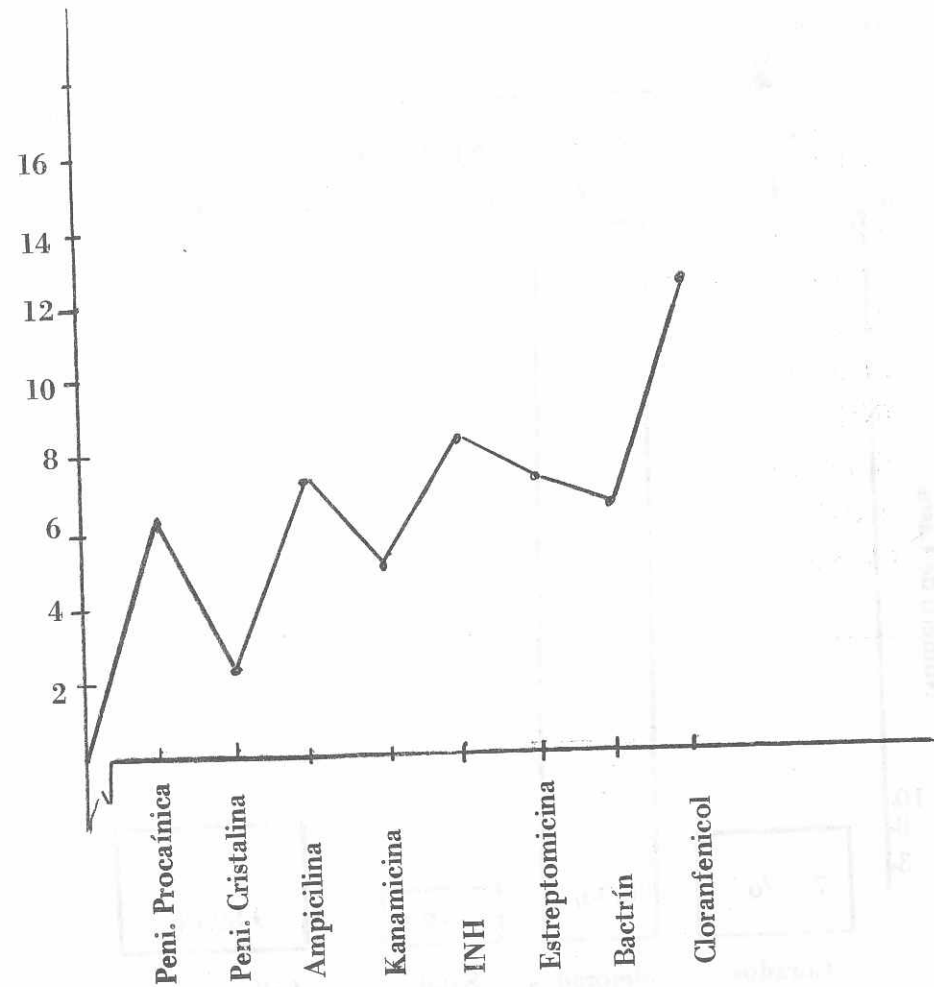
**GRAFICA NUMERO 7**  
**NUMERO DE ANTIBIOTICOS UTILIZADOS EN**  
**CADA PACIENTE ESTUDIADO**



**CUADRO NUMERO 8**  
**PROMEDIO DE VIDAS EN LA UTILIZACION DE**  
**LOS ANTIBIOTICOS**

ANTIBIOTICO	DIAS PROMEDIO
Penicilina Procaínica	6.4
Penicilina Cristalina	2.3
Ampicilina	7.5
Kanamicina	5.0
INH	8.1
Estreptomina	7.1
Bactrín	6.8
Cloranfenicol	12.5

**GRAFICA NUMERO 8**  
**DIAS PROMEDIO EN LA UTILIZACION DE LOS**  
**ANTIBIOTICOS EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS**

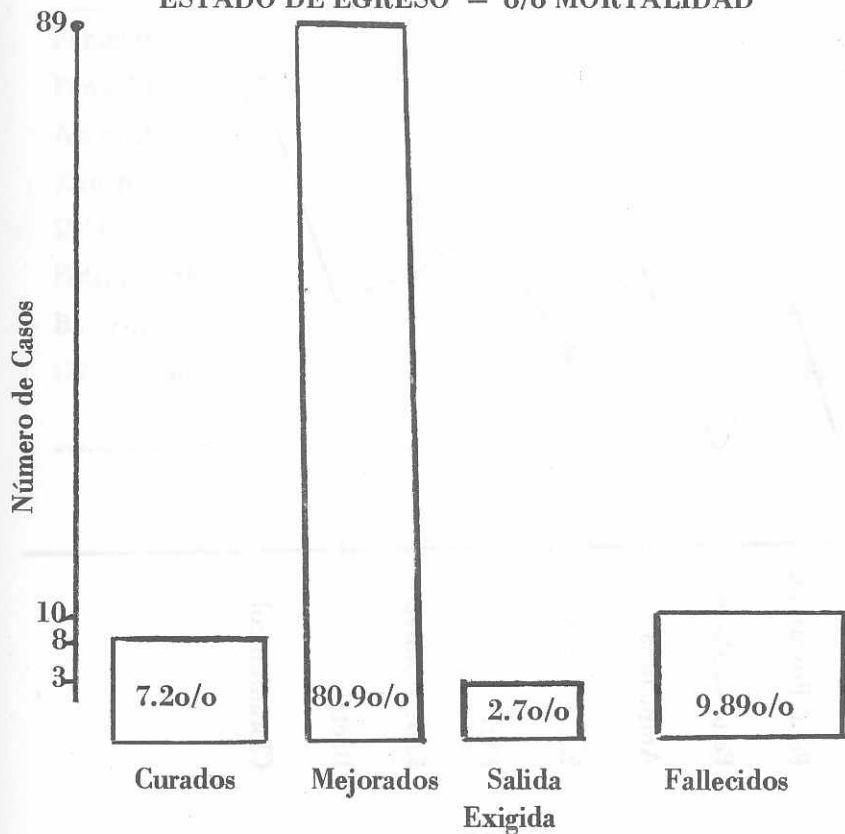


**CUADRO NUMERO 9**  
**ESTADO DE EGRESO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS**

Estado del Paciente	No. de Pacientes	Porcentaje
Curados	8	7
Mejorados	89	80
Salida Exijida	3	2
Muertos	10	11

**GRAFICA NUMERO 9**

**ESTADO DE EGRESO - o/o MORTALIDAD**



**CUADRO NUMERO 10**

PROMEDIO DE DIAS DE HOSPITALIZACION	8.87 días
TAZA DE MORTALIDAD	0.09 x 100 MV

## VI ANALISIS DE RESULTADOS

### EDAD

Se clasificó en tres grupos a los pacientes colocándolos de la siguiente manera: de 0—1 año, de 1 año 1 mes — 4 años y de 5 años a 12 años. Notando una mayor incidencia en los niños de 0 a 4 años de edad.

### SEXO Y DIAGNOSTICO

Se estudió al azar 59 casos (64.9o/o) de sexo masculino y 51 casos (35.o/o) del sexo femenino, de los cuales 54 (49.1o/o) son con diagnóstico de bronconeumonía solamente y 56 (50.9o/o) este diagnóstico fue asociado a otro a su ingreso.

### DIAGNOSTICOS ASOCIADOS AL INGRESO DEL PACIENTE

Encontramos que en su mayoría el diagnóstico asociado fue el sarampión (46.42o/o) en un 30.35o/o con geca; en un 8.92o/o con meningitis; en un 3.57o/o estuvo asociado a TB, infección urinaria y paludismo, y en un 1.68o/o con crup y tos ferina. En ninguno de los casos se encontró pruebas de laboratorio que pudieran confirmar el diagnóstico presuntivo, con excepción de la infección urinaria.

### METODOS DIAGNOSTICOS

En un 100o/o el diagnóstico se basó en la clínica del médico, utilizando en un 65.45o/o la ayuda de rayos X. Utilizando solamente el laboratorio biológico en un 2.72o/o para dos hemocultivos con resultados negativos y una punción torácica reportando estafilococo.

## ANTIBIOTICOS UTILIZADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD.

En los 110 casos estudiados se aplicaron 12 antibióticos diferentes siendo los más utilizados la penicilina procaínica en un 58.18o/o, la penicilina cristalina en un 58o/o y la ampicilina en un 43.63o/o. Al distribuirlos por edades notamos que de cero a un año prevaleció la penicilina cristalina y de un año un mes a 12 años, la penicilina procaínica.

## NOMBRE Y CANTIDAD DE ANTIBIOTICOS UTILIZADOS EN CADA PACIENTE.

En 47 pacientes se utilizó solamente un antibiótico, siendo más utilizada la ampicilina (59.57o/o). En 46 pacientes se utilizó dos tipos de antibióticos prevaleciendo la utilización de penicilina cristalina más penicilina procaínica (67.39o/o). En 13 pacientes se utilizó 3 antibióticos, utilizándose más la penicilina cristalina, más la penicilina procaínica más kanamicina (38.76o/o). En un paciente se aplicaron 4 tipos de antibióticos diferentes; en 2 pacientes 6 y en uno 7 tipos de antibióticos diferentes.

## PROMEDIOS DE DIAS EN LA UTILIZACION DE ANTIBIOTICOS.

Durante su hospitalización el antibiótico que más se utilizó como promedio fue la ampicilina siendo de 7.45 días promedio, siguiéndole la penicilina procaínica en un 6.45 días promedio.

## ESTADO DE EGRESO DE LOS PACIENTES.

En un 80.9o/o de los pacientes se les dio egreso con estado de mejoría. Curados en un 7.2o/o. Solicitaron su salida exigida un 2.7o/o por el estado de gravedad del paciente y un 9.89o/o fallecieron.

## PROMEDIO DE DIAS DE HOSPITALIZACION.

El promedio de días que los pacientes permanecieron ingresados en el hospital fue de 8.87.

La Tasa de Mortalidad es de  $0.09 \times 1000$  mv.

## VII. DISCUSION

Esto se basa según los objetivos que persigue el presente trabajo, en la adecuabilidad y efectividad del manejo de los pacientes con BNM en el hospital General Pedro de Bethancourth de Antigua Guatemala.

En general, después de haber presentado los datos estadísticos y su análisis, podemos decir que los renglones mencionados en su mayoría han sido cubiertos incompleta o ineffectivamente siendo necesario desmenuzar los aspectos más importantes con el fin de llegar a conclusiones positivas en nuestro estudio.

Analizando la forma en que fueron manejados los pacientes que consultaron al hospital con este diagnóstico, concluimos que la forma irregular, no estandarizada y arbitraria en algunos aspectos en que se trata a estos pacientes, conllevan a una serie de omisiones y errores cuya práctica promueve a tener malos hábitos y errores que al final afectan en la salud del paciente.

Podemos analizar diferentes factores que pueden incluir en la resolución del problema, pero creo que uno de los más importantes es el no utilizar laboratorio biológico para realizar diferentes cultivos a todos los pacientes con bronconeumonía, y es por esto que notamos una administración de antibióticos arbitrariamente, de todo tipo, y la más variada combinación y duración del tratamiento, sin tener estudios previos a la sensibilidad o resistencia de los microorganismos responsables, logrando solamente resistencia de los mismos o destrucción de la flora normal del niño.

También se pudo notar que no se utiliza el departamento de rayos X en un 100o/o el cual es de ayuda para su diagnóstico y controles posteriores.

Con respecto a la manera ideal de manejar a un paciente con

un diagnóstico presuntivo de bronconeumonía, anotamos las siguientes normas para su manejo:

En la evaluación podemos incluir lo siguiente:

- a. Rayos X de los pulmones (posteroanterior y lateral)
- b. Prueba de tuberculosis en la piel
- c. Esputo o aspiración traqueal profunda para tinción de gram y cultivos e identificar el germen. Los cultivos de la nasofaringe deben de ser interpretados con mucho cuidado.
- d. Cultivos de la sangre en los pacientes con apariencia tóxica.
- e. Si se presenta el líquido pleural, se debe realizar una toracentesis como diagnóstico.
- f. Un test de aglutinación en frío.
- g. Hacer una prueba ASO si se sospecha de estreptococos del grupo A.
- h. Una punción torácica en niños críticamente enfermos en los cuales un diagnóstico etiológico específico es de mayor importancia para guiar la terapia antimicrobial.
- i. El recuento de leucocitos y diferenciales ocasionalmente es de ayuda, pero, generalmente no debe ser un relevante para distinguir a las bacterias de otros causantes.

## DIAGNOSTICO

Usualmente se establece por medio de los Rayos X en los pulmones y por señales físicas de consolidación. El diagnóstico etiológico es hecho generalmente por medio de un cultivo, la descripción del semblante clínicamente, y en el caso de M. Neumonía, por medio de un test de aglutinación en frío.

## TERAPIA

### A. Antibióticos

1. Los niños que están ligeramente enfermos con rasgos sugestivos

de etiología viral, pueden ser manejados sin antibióticos, por lo que el paciente se debe cuidar estrictamente.

2. Los niños pequeños y los hospitalizados deben de recibir antibióticos cuando son diagnosticados con neumonía.
3. La elección de antibióticos específicos se basa en el cultivo de gram, en la edad del paciente y en otros rasgos clínicos sugestivos.
4. Recomendaciones específicas:
  - a. Los pacientes tóxicos, hospitalizados entre las edades de 2 meses a 5 años en ser tratados con ambos penicilinas resistentes, la penicilina (300 mg/kg/por día) y la ampicilina o cloranfenicol (75 mg/kg/d IV q6h). En los infantes menores de dos meses deben recibir una penicilina resistente de penicilina IV (300 mg/kg por día q4h para infantes mayores de 4 semanas, y para los menores de 4 semanas:

Antibiótico	1 semana	2 a 4 semanas
ampicilina	50 - 100 mg/kg/d q12h	100-200 mg/kg/d q8h
cloranfenicol	25 mg/kg/d q8h	50 mg/kg/d q6-8h
kanamicina	15 mg/kg/d q12h	15 mg/kg/d q12h
oxacilina	50-100 mg/kg/d q 12h	100-200 mg/kg/d q6h

Para recién nacidos prematuros la dosis será de 25 mg/kg/d a través del primer mes de vida. y gentamicina IM (5-7 mg/kg/d q8-12h) o kanamicina (15 mg/kg/d q12h).

- c. Los niños no tóxicos con sospechas de una neumonía neumocócica deben de tratarse con penicilina procaína ca IM (0.6-1.2 millón U) diariamente de 1-3 días en los cuales debe de ocurrir una mejora clínica con la neumonía neumocócica sin complicaciones. Subsecuentemente, se puede completar un curso de 7 días con

penicilina V oral (200,000 a 400,000 U tid). Cuando se sospecha de una neumonía por micoplasma se trata con eritromicina oral, 30-50 mg/kg por día en 4 dosis diariamente por 10 días.

5. La duración de la terapia antimicrobial se basa en la manera en que el paciente responde clínicamente, pero en general la neumonía estafilocócica y la de H. influenzae requiere una terapia de 6 semanas. La neumonía estreptocócica usualmente necesita de 2 a 3 semanas de terapia.
6. Las indicaciones para hospitalización incluyen lo siguiente: dolor respiratorio significativo o toxicidad, cianosis, de edad de 6 meses para abajo, empiema o efusión pleural, posible neumonía estafilocócica y cuidado inadecuado en su hogar.

Las alternativas recomendables para los pacientes alérgicos a la penicilina son: cefalosporina, eritromicina, clindamicina y cloranfenicol (para H. influenzae). En caso de empiema, es necesario formar un drenaje ya sea por medio de una respiración repetida o insertando un tubo. (El líquido pleural puede explicar la fiebre persistente con el hecho de que se está usando la terapia de antibióticos aparentemente adecuada.)

Los cuidados sintomáticos deben incluir: O<sub>2</sub> si es necesario, bastante humedad (como el uso de vaporizante en el hogar), expectorantes y broncodilatadores si un broncoespasmo se presenta.

Un drenaje postural y una fisioterapia pueden ser de ayuda particularmente con una bronquectasia.

La continuación del tratamiento inicial del paciente debe ser día a día hasta que un mejoramiento clínico ocurra.

Aunque la resolución radiológica se quede atrás de los mejoramientos clínicos, la persistencia de las anormalidades radiológicas sin mejoramiento durante más de 4 a 6 semanas es motivo para que el médico se ponga alerta para una posible enfermedad pulmonar (por ejemplo: tuberculosis, cuerpos extraños o fibrosis cística).

## VIII. CONCLUSIONES

1. Podemos concluir que existió un mal manejo y tratamiento en alto porcentaje de los casos estudiados.
2. No existió un esquema que pudiera tipificar la forma correcta para el manejo y tratamiento adecuado.
3. Existe un uso indiscriminado de los antibióticos en cantidad y dosis administrada a los pacientes.
4. Hay un mal aprovechamiento de los recursos hospitalarios como es el de laboratorio biológico y de rayos X.
5. La enfermedad que más se asoció a la de bronconeumonía fue el sarampión en un 46.42o/o.
6. Los antibióticos que prevalecieron en su utilización fueron: penicilina procaínica en 58.18o/o, penicilina cristalina en un 58o/o y ampicilina en un 43.63o/o.
7. Se utilizó en el tratamiento de los 110 casos 12 antibióticos diferentes. En un 42.72o/o se utilizó solamente un antibiótico. En el 41.81o/o se aplicó dos antibióticos diferentes. Tres antibióticos en el 11.81o/o. El 1.01o/o recibió 4 antibióticos diferentes. El 1.81o/o recibió 6 antibióticos diferentes; y en el 1.01o/o se llegó a aplicar hasta 7 antibióticos diferentes a un sólo paciente.
8. En todos los casos la administración, modificación y suspensión de los antibióticos se realizó arbitrariamente.

## IX. RECOMENDACIONES

1. Adoptar una conducta científica y responsable en el manejo y tratamiento en los pacientes con el diagnóstico de bronconeumonía, de acuerdo con los resultados obtenidos en el laboratorio.
2. Lograr obtener la cantidad necesaria de antibióticos en los hospitales departamentales para tener el necesario o específico según el antibiograma efectuado.
3. Hacer conciencia en los estudiantes de medicina y los médicos de guardia para que conozcan los métodos diagnóstico y terapéuticos más recientes y se lleve a cabo así un efectivo e inequívoco tratamiento.
4. Realizar docencia especializada en cada hospital departamental para un mejor adiestramiento de los que allí laboran.
5. Lograr que en todos los hospitales departamentales se tengan los recursos necesarios para satisfacer cualquier necesidad médica.



## X. BIBLIOGRAFIA

Víctor C. Vaughan, III, M.D. y R. James McKay, M.D., **NELSON TEXTBOOK OF PEDIATRICS**, décima edición, W.B. Saunders Company 1975, p. 968-976.

John W. Graef, M.D. y Thomas E. Cone, Jr., M.D., **MANUAL OF PEDIATRIC THERAPEUTICS**, primera edición, Little, Brown and Company Boston 1974, p. 212-214.

Edward Wasserman, B.S., M.D. y Lawrence B. Slubody, B.S., M.D. **SURVEY OF CLINICAL PEDIATRICS**, sexta edición, McGraw-Hill Book Company, p. 352-362.

Rodrigo Loria Cortés, **NORMAS PEDIATRICAS**, Cuarta edición, editorial universidad de Costa Rica 1978, p. 332-348.

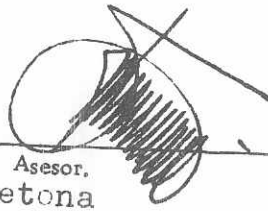
Tesis Dr. Berducido Figueroa, Rubén Gonzalo. **TRATAMIENTO DE LA NEUMONIA CON DOSIS MINIMA DE PENICILINA**, 1952, 40 pág.

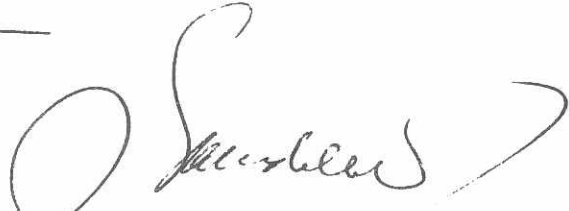
Tesis Dr. Mario Arturo Ruiz Medina, **NEUMONIA INFANTIL**, 1959, 32 pág.


Tesis Dr. Angel María Vásquez Cuellar, **NEUMO Y PLEUROPATIAS ESTAFILOCOCCICAS EN NIÑOS**. El estafilococo Actual en la Patología Moderna, 1960, 66 pág.

Tesis Dr. Magalí Marlene Aguilar Amézquita, **NEUMONIA INTERSTICIAL DESCAMATIVA**. 1976.

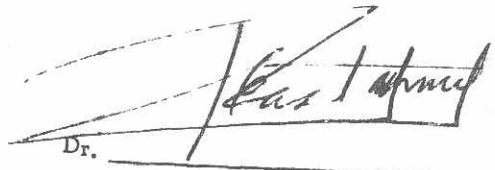
Br.   
Roberto Solórzano Reyes

  
Asesor.  
Raul Letona

Dr.   
Revisor.  
Rubén Lara

  
Director de Fase III  
Hector Nuila

Dr.   
Secretario  
Raul Castillo R.

  
Dr.  
Decano.  
Rolando Castillo Montalvo