

11237



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA MEDICA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

**DETERMINACIÓN DE GÉRMENES MAS
FRECUENTES EN BRONCONEUMONÍA
INFECCIOSA MEDIANTE ASPIRADO BRONQUIAL**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA
MEDICA**

P R E S E N T A :

DR. SERGIO JIMENEZ CORELLA



México D.F. 1999

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ASESOR DE TESIS:

DR. JUAN JOSE ZAMUDIO BUSTOS



JEFE DE LA DIVISION DE PEDIATRIA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

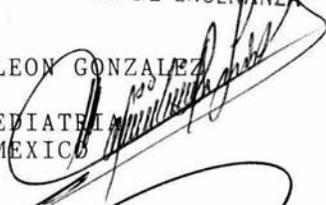
COLABORADORES:



DR. JORGE ALBERTO DEL CASTELLO MEDINA

JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA
TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
COMISION DE ENSEÑANZA

DR. MAXIMILIANO DE LEON GONZALEZ



JEFE DE URGENCIAS PEDIATRIA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR. MARIO TORRES AMAYA

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE INFECTOLOGIA
PEDIATRICA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO



SUBDIVISION DE INVESTIGACION
DIVISION DE EDUCACION DEL POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



AGRADECIMIENTOS:

A Dios:

Por darme el don más valioso que tiene todo ser humano que es la vida.

A mi Esposa e Hijo:

Por su amor, cariño, comprensión y apoyo incondicional.

A mi Familia:

Por estimularme en todo momento a la superación constante.

A todos los Niños del Hospital Juárez de México:

Por estimularme a continuar siempre adelante, quienes a pesar de sus enfermedades y dolor han tenido suficiente fuerza y voluntad para enfrentar la vida.

A todos los Médicos, Profesores y Tutores:

Por su paciencia, enseñanza y dedicación que contribuyeron en mi formación.

A todas las Enfermeras:

Por sus enseñanzas y consejos, ya que fueron piezas claves en mi formación profesional.

INDICE

1.- INDICE.....	1
2.- ANTECEDENTES.....	2
3.- MARCO TEORICO	3-10
4.- JUSTIFICACION	11
5.- HIPOTESIS	12
6.- OBJETIVO	13
7.- MATERIAL Y METODOS.....	14-18
8.- RESULTADOS	19-25
9.- DISCUSION Y ANALISIS.....	26-30
10.- CONCLUSIONES	31
11.- BIBLIOGRAFIA	32-34

ANTECEDENTES:

La bronconeumonía actualmente ocupa uno de los primeros lugares en frecuencia en países en vías de desarrollo y nuestro país no es la excepción.

Se tienen reportes de examen histológico de momias egipcias (1250-1000 a.C.) compatibles con bronconeumonía neumocócica Hipócrates describió la sintomatología y terapéutica.

En 1842, Rokitansky distinguió la neumonía lobar de la bronconeumonía. Ocupa uno de los primeros lugares de morbimortalidad por causas infecciosas en el mundo y en México.(1,2,3,4). Ocurren con mayor frecuencia en menores de 4 años de edad(5,6).En la etiopatogenia de estos padecimientos se ha demostrado, la influencia de factores ambientales propios de las grandes urbes (presencia en el aire de contaminantes químicos, partículas diversas, gases, etc.), siendo de especial importancia la ciudad de México, cuyas características de contaminación ambiental son bien conocidas.

ETIOLOGIA:

Todos los estudios indican que en la actualidad, como en el pasado, *Streptococcus pneumoniae* es la causa principal de bronconeumonía de origen bacteriano en todos los grupos de edad excepto en el recién nacido. El tipo b de *H. influenzae* es una causa importante de bronconeumonía en lactantes-pequeños. Otras especies bacterianas tienen importancia en grupos especiales; estreptococos del grupo B, *S. aureus* y algunos bacilos gram negativos entéricos causan bronconeumonías en neonatos; estreptococos del grupo A pueden causar bronconeumonía en niños con infecciones víricas. Las bacterias anaerobias desempeñan una función importante en bronconeumonías por aspiración.(6-13)

Las bacterias patógenas respiratorias, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, estreptococos del grupo A y *S. aureus* son habitantes habituales de las vías respiratorias superiores. Estos microorganismos pueden ser aislados a partir de muchos niños sanos. En consecuencia, es importante distinguir los niños colonizados, de aquellos que sufren infección asintomática y de niños con enfermedad.(1,2,4,14)

EPIDEMIOLOGIA:

La bronconeumonía bacteriana puede ocurrir durante todas las estaciones, sin embargo, es más frecuente durante el invierno y primavera.(4,5)

La máxima frecuencia ocurren en niños menores de 4 años de edad. Los anticuerpos contra *S. pneumoniae* y *H. influenzae* adquiridos de forma pasiva, protegen al niño durante los primeros meses de edad. Existe un predominio en el sexo masculino y en pacientes con nivel socio-económico bajo. En cuanto a la raza no existe predominio, ya que la bronconeumonía se presenta en todas las razas.(1-5)

PATOGENIA:

La vía de entrada de los microorganismos al parénquima pulmonar difiere según el agente causal. Se acepta que la vía descendente, por aerolización a partir de infecciones de la nasofaringe es propia de estreptococos y neumococos. La vía hematógica es habitual de *Staphylococcus aureus*, mientras que la linfohematógica lo es de *H. influenzae*.(15)

Ciertas situaciones predisponen al individuo a infección de vías respiratorias inferiores. Estas situaciones incluyen anomalías congénitas, anomalías congénitas o adquiridas en el sistema inmune; broncoaspiración y alteraciones en la calidad de secreciones mucosas, como pacientes con fibrosis quística; en niños tratados con inmunosupresores por neoplasias.(1,3,4,15)

Algunas infecciones pueden ser intrahospitalarias, otras, probablemente se deben a reactivación de una infección latente. El neonato puede contraer bronconeumonía por diversas rutas, incluso por infección transplacentaria, aspiración de microorganismos existentes en el canal del parto durante éste, e infección postnatal en el hospital o en casa, a partir de depósitos humanos o materiales contaminados.(16,17)

CUADRO CLINICO:

Los signos y síntomas de la bronconeumonía varían según la bacteria, edad del paciente y gravedad de la enfermedad.

Las manifestaciones incluyen fiebre, cefalea, malestar general, molestias gastrointestinales, intranquilidad y aprensión. Puede haber escalofríos.(18,19)

A nivel pulmonar pueden encontrarse; taquipnea, disnea, tosse productiva, expectoración de esputo y aleteo nasal. Puede haber dolor torácico del lado afectado.

Los hallazgos auscultatorios incluyen estertores crepitantes. La retracción intercostal indica la intervención de músculos accesorios de la respiración, que se hace necesaria para asistir a ésta cuando haya afección pulmonar significativa.(1,2,4,18,19)

DIAGNOSTICO:

- Microbiológico:

El tratamiento óptimo requiere la definición del agente etiológico, se pueden obtener muestras para aislar al germen; de esputo, secreciones de nasofaringe posterior y sangre.

El diagnóstico también debe considerar las técnicas siguientes: Aspiración traqueal en niños pequeños, toracocentesis y aspiración pulmonar.(20-23)

Métodos de Obtención de Muestras.

Casi nunca se obtienen esputos de niños de menos de 5 años de edad pues, degluten las secreciones. El frotis de esputo teñido con Gram suministra información inmediata sobre la bacteria patógena.

La aspiración traqueal a través de un catéter puede constituir una ayuda diagnóstica, cuando se realiza mediante laringoscopia directa.(24-27)

El hemocultivo suministra un diagnóstico bacteriológico específico, ya que los pacientes padecen bacteriemia en algún momento de la enfermedad.(28)

La punción pulmonar puede dar información específica e inmediata. También puede realizarse biopsia a cielo abierto cuando el diagnóstico histico es prioritario.

Métodos Especiales de Diagnóstico:

En la actualidad, es posible identificar antígenos bacterianos a partir de secreciones y líquidos corporales, mediante el uso de la reacción de precipitación, PCR y ELISA. (29,30)

Biometría Hemática:

En pacientes con bronconeumonía bacteriana, con frecuencia se encuentra leucocitosis. Otros estudios que sugieren proceso bacteriano son velocidad de sedimentación globular (VSG) medición de la proteína C-reactiva, sin embargo son poco específicas.

Radiografía de Tórax:

Si bien es cierto que el diagnóstico de bronconeumonía es clínico, la radiografía de tórax apoya el diagnóstico en la cual se observa infiltrado reticular, macro y micronodular difuso, bilateral. (1-5)

TRATAMIENTO:

El tratamiento de las bronconeumonías incluyen básicamente - cuatro aspectos:

1) Atención del estado general del paciente: Medidas dietéticas ajustadas a su estado de aceptación y tolerancia; líquidos y electrolitos parenterales, si la gravedad del caso no permite el aporte por vía oral. Medidas físicas para el control de fiebre y medidas higiénicas.

2) Asistencia inhalatoria: Mantener permeable la vía respiratoria facilitando el drenaje y eliminación de las secreciones. Esto se logra con la utilización de mucolíticos y de nebulizaciones.

Otro aspecto importante en el tratamiento es el aporte de oxígeno cuando el paciente lo requiera.

3) Uso de antimicrobianos: La elección del antibiótico va a depender del agente causal.

El tratamiento en el paciente neonatal debe incluir cobertura para cocos gram positivos, en especial estreptococos del grupo B y bacilos gram negativos.

La penicilina es el medicamento de elección contra microorganismos gram positivos, cuando se sospeche que el gérmen - es resistente a este fármaco pueden utilizarse medicamentos de mayor cobertura.

Cuando se sospeche infección por bacilos gram negativos el medicamento de elección es un aminoglucósido como la gentamicina.

En pacientes de un mes a cinco años de edad las bacterias - que causan bronconeumonía son *S. pneumoniae* y *H. influenzae* el tratamiento es penicilina, ampicilina y cloranfenicol.

La infección por *S. aureus* a esta edad es rara, no obstante cuando se sospeche este tipo de infección el tratamiento incluye penicilina resistente a la penicilinasa por vía parenteral.

El gérmen más frecuente en pacientes mayores de 5 años de edad es *S. pneumoniae* por lo que el tratamiento de elección es la penicilina.

4) Control de las complicaciones. Incluye una amplia gama de procedimientos, encaminados al control de complicaciones como son: neumotórax, derrames, empiemas, fístulas broncopleurales y paquipleuritis. (2,4,29-31)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el Hospital Juárez de México ingresa un número considerable de pacientes con diagnóstico de bronconeumonía sin germen aislado; por lo que se pretende determinar el agente etiológico de este padecimiento, mediante la realización de toma de cultivos de secreción bronquial a todos aquellos pacientes pediátricos que ingresen al servicio de infectología con el diagnóstico de bronconeumonía.

HIPOTESIS GENERAL:

Es útil la toma de aspirado bronquial en la determinación del agente etiológico en pacientes con diagnóstico de bronconeumonía, en pacientes hospitalizados en el servicio de infectología pediátrica del Hospital Juárez de México.

HIPOTESIS NULA:

No existe un método confiable en la determinación del agente causal de bronconeumonía en pacientes pediátricos hospitalizados en el Hospital Juárez de México.

HIPOTESIS ALTERNA:

Existen métodos alternos que hacen sospechar el agente etiológico de bronconeumonía en niños hospitalizados en el Hospital Juárez de México.

OBJETIVO:

Determinar cuáles son las bacterias que con mayor frecuencia originan bronconeumonía en los pacientes que ingresan con este diagnóstico al servicio de Infectología de la División de Pediatría del Hospital Juárez de México.

MATERIAL Y METODOS:

Universo de Trabajo:

El estudio será realizado a todos los pacientes con edades entre un mes y 16 años de edad, con diagnóstico de bronconeumonía, que no hallan recibido tratamiento previo y se encuentren hospitalizados en el servicio de Infectología Pediátrica.

Características del Grupo Experimental y Selección de Pacientes:

Se seleccionaran a todos los pacientes en edad pediátrica con el diagnóstico de bronconeumonía que se encuentren hospitalizados en el servicio de Infectología Pediátrica y que no hallan recibido tratamiento con antibióticos en las últimas 48 horas.

Que cursen con o sin manifestaciones radiológicas y con o sin leucocitosis; pero que tengan datos clínicos de bronconeumonía,

Se les obtendrá una muestra de secreción bronquial, en ayunas, realizando laringoscopia directa y con un tubo colector (trampa) se aspirará el material que se encuentre en la región traqueal en forma directa para no contaminar la sonda de aspiración, enviándose para su cultivo al laboratorio del Hospital Juárez de México.

Procedimiento Para Obtener la Muestra:

- Se colocará al paciente en decúbito dorsal con hiperextensión del cuello.
- Se realizará laringoscopia directa, una vez localizada la tráquea se introducirá la sonda de aspiración estéril y se aspirará el contenido de la tráquea, el cuál se colocará en el tubo estéril(trampa) y se enviará al laboratorio para su cultivo.
- Una vez terminado el procedimiento, se le administrará al paciente oxígeno a 2 litros por minuto en puntas nasales, vigilando frecuencia cardíaca y coloración de tegumentos.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION:

CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Pacientes en edad pediátrica de un mes a 16 años de edad con diagnóstico clínico de bronconeumonía.
2. Pacientes que presenten leucocitosis ó leucocitos normales en la biometría hemática.
3. Pacientes que no hayan recibido tratamiento con antimicrobianos.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Pacientes que hayan recibido tratamiento previo.
2. Pacientes que cursen con otra patología agregada.
3. Pacientes que no cooperen a la toma de la muestra.
4. Pacientes en los que el procedimiento ponga en riesgo su vida.

AMBITO GEOGRAFICO EN QUE SE LEVARA A CABO LA INVESTIGACION:

El estudio se llevará a cabo en el servicio de Infectología de la División de Pediatría (4o Piso) del Hospital Juárez de México de la Secretaria de Salud.

CONSIDERACIONES ETICAS:

El presente estudio de investigación se sujeta a las recomendaciones éticas normadas por la declaración de Helsinki y sus modificaciones en Tokio y a las disposiciones de la Ley General de Salud en los Estados Unidos Mexicanos y al Reglamento Interno de la Secretaría de Salud Para Investigaciones Biomédicas.

Se solicitará por escrito la autorización de los padres de los pacientes dado que se trata de un procedimiento invasivo y de que los pacientes son menores de edad.

RESULTADOS:

Durante el período comprendido del 1o de Julio al 31 de Diciembre de 1998. Se realizaron 10 cultivos de secreción traqueal obtenidos por laringoscopia directa.

La edad de realización del aspirado traqueal fue en pacientes mayores de un mes de edad hasta los dieciséis años de edad. La edad más frecuente fue en pacientes menores de un año de edad, en número de seis, se realizó dos en pacientes de uno a cuatro años de edad y uno en el grupo de edad correspondiente de cinco a nueve años de edad y uno en el grupo de diez a dieciséis años de edad. En el cuadro 1 se presentan los grupos de edad y su frecuencia.

CUADRO 1

Grupo de Edad	Número de Pacientes	Porcentaje
Menores 1a.	6	60%
1-4a.	2	20%
5-9a.	1	10%
10-16a.	1	10%
Total	10	100%

De los diez pacientes a quienes se realizó cultivo de secreción traqueal, ocho fueron del sexo masculino y dos del sexo femenino. En el cuadro 2 se presentan por sexo y su frecuencia.

CUADRO 2

Sexo	Número de Pacientes	Porcentaje
Masculino	8	80%
Femenino	2	20%
Total	10	100%

Los signos y síntomas más frecuentes que se presentaron en los pacientes fueron: Fiebre, tos productiva, ataque al estado general, cefalea, vómito, dolor torácico y datos de dificultad respiratoria. En el cuadro 3 se presentan los signos y síntomas y su frecuencia.

CUADRO 3

Signos y Síntomas	Número de Pacientes	Porcentaje
Fiebre	9	90%
Tos Productiva	10	100%
Ataque al Estado General	5	50%
Cefalea	3	30%
Vómito	3	30%
Dolor Torácico	1	10%
Dificultad Respiratoria	8	80%
Estertores Crepitantes	9	90%

De los diez pacientes estudiados solo cuatro pacientes presentaron leucocitosis con neutrofilia; cuatro presentaron leucocitos dentro de parametros normales y dos de los pacientes presentaron leucopenia con predominio de linfocitos. En el cuadro 4 se presenta su frecuencia.

CUADRO 4

Biometría Hemática	Número de Pacientes	Porcentaje
Leucocitos Normales	4	40%
Leucocitosis c/Neutrofilia	4	40%
Leucopenia c/Linfocitosis	2	20%
Total	10	100%

Solo en siete pacientes se observaron alteraciones radiológicas, tales como infiltrado micro y macronodular bilateral difuso, como se muestra en el cuadro 5.

CUADRO 5

Alteraciones Radiológicas	Número de Pacientes	Porcentaje
Con Infiltrado	7	70%
Normal	3	100%
Total	10	100%

El gérmen más frecuente que se aisló fue Streptococcus B-hemolítico del grupo A en número de tres; al igual que Staphylococcus aureus también en número de tres pacientes, en tercer lugar se encontró gérmenes gram negativos, tales como - Enterobacter y Branhamella catarrhalis, en número de dos y - un caso respectivamente; en un paciente no se aislo gérmen. En el cuadro 6 se muestra la frecuencia de los microorganismos aislados en los cultivos.

CUADRO 6

Bacteria Aislada	Número de Pacientes	Porcentaje
S. B-hemolítico	3	30%
S. aureus	3	30%
Enterobacter	2	20%
B. catarrhalis	1	10%
Sin Germen	1	10%
Total	10	100%

En el cuadro 7 se muestra los microorganismos aislados por grupo de edad, observandose que el estreptococo predominó en el grupo de edad comprendido de uno a cuatro años de edad, en número de dos casos.

Mientras que *S. aureus* se aisló en tres pacientes menores de un año de edad. Los bacilos gram negativos también fueron más frecuentes en pacientes menores de un año de edad.

CUADRO 7

Bacteria	Menor 1a.	1-4a.	5-9a.	10-16a.
<i>S. B-hemolítico</i>	-	2	-	1
<i>S. aureus</i>	3	-	-	-
<i>Enterobacter</i>	1	-	1	-
<i>B. catarrhalis</i>	1	-	-	-
Sin Germen	1	-	-	-
Total	6	2	1	1

DISCUSION Y ANALISIS:

Existen varios métodos para determinar el agente causal de las bronconeumonías en pacientes pediátricos, sin embargo ninguno es confiable y los que tienen mayor especificidad por su alto costo solo se usan en determinadas situaciones. La revisión de la literatura nacional y extranjera, así como los resultados obtenidos en el presente estudio nos ayudan para llegar a determinar el agente causal de las bronconeumonías en los pacientes pediátricos del Hospital Juárez de México.

De los resultados obtenidos en el estudio, el 80% de los pacientes son menores de 4 años de edad, lo cuál coincide con lo reportado por Stull y Col.; así como lo reportado por la Dirección General de Epidemiología y Estadística de la Secretaría de Salud.(5,6)

En cuanto al sexo se observó mayor predominio en el sexo masculino, lo que también corresponde con lo reportado.(8)

Los datos clínicos encontrados en este estudio coincide con lo reportado; observándose que la fiebre, tos productiva, estertores crepitantes y la dificultad respiratoria, se presentaron con mayor frecuencia y son la base clínico del diagnóstico de pacientes con bronconeumonía.(1,2,4,18,19,10)

Así mismo, como se reporta por varios autores la biometría hemática en más del 30% de los casos puede ser normal; en el estudio realizado un 40% de los pacientes tenían leucocitos dentro de parametros normales; llamando la atención que a pesar de que se tratará de un proceso bacteriano no existirá alteración en la cuenta leucocitaria y solo un 40% de los pacientes estudiados presentaran leucocitosis con neutrofilia, lo que nos apoya proceso de tipo bacteriano; y que hasta un 20% de los pacientes presentaran linfocitosis que por la biometría hemática nos estaría hablando de proceso de tipo viral.(19,20,25)

En este estudio se comprobó que la radiografía de tórax es un elemento valioso para apoyar el diagnóstico de bronconeumonía; observandose alteración en un 70% de los pacientes, lo que coincide con lo reportado.(1-4,20)

A diferencia de lo reportado en la literatura, las bacterias más frecuentes que se encontraron en este estudio, como causa de bronconeumonía en pacientes pediátricos fueron: Streptococcus B-hemolítico y Staphylococcus aureus con una frecuencia del 30% de los casos.

Lo que no corresponde con lo reportado, en los que se encuentra al Streptococcus B-hemolítico como causa poco frecuente de bronconeumonía en pacientes pediafricos, ocupando menos del 1% de los casos.(8,9)

Del mismo modo Staphylococcus aureus solo representa alrededor del 5% de los casos, como causa de bronconeumonía.(8-10)

La literatura reporta al Streptococcus pneumoniae como el agente causal más frecuente de bronconeumonía en pacientes pediátricos, ocupando alrededor del 60-80% de los casos; seguido de H. influenzae.(9-14)

El enterococo en el presente estudio se encontró en un 20% de los cultivos realizados, lo cuál difiere de lo reportado en la literatura, ya que solo se refiere de 1-2% como causa de bronconeumonía.(9,24)

En un paciente estudiado que correspondió al 10% de la población estudiada se encontró como agente causal de bronconeumonía a *Branhamella catarrhalis*, lo que difiere de lo reportado, ya que se menciona que este microorganismo es causadora de bronconeumonía y solo se ha observado en pacientes adultos. (19,23,28)

Si bien es cierto que el presente estudio fue realizado en pocos pacientes, los resultados obtenidos en el mismo difieren de lo reportado en la literatura; de ahí la importancia de dar continuidad a este estudio para determinar los agentes más frecuentes que causan bronconeumonías en la población pediátrica y en base a estos resultados iniciar el tratamiento.

Este estudio también demostró que los métodos tanto de laboratorio como de gabinete son de gran ayuda para el diagnóstico de bronconeumonías bacterianas, siendo indudablemente la clínica el pilar del diagnóstico.

Una de las interrogantes que hay que resolver en estudios subsecuentes, utilizando cultivos de secreción traqueal obtenidos por laringoscopia directa. es que sí; los germen^{es} reportados en este estudio son realmente los agentes causales de bronconeumonía; o son, debido a contaminación, ya que estos germen^{es} pueden ser bacterias habituales de vías respiratorias en niños sanos.

CONCLUSIONES:

- 1) La edad más frecuente de bronconeumonía es en pacientes menores de 4 años de edad.
- 2) Los germenés más frecuentes encontrados en este estudio fueron: Streptococcus B-hemolítico y Staphylococcus aureus los cuáles pueden ser bacterias habituales de vías respiratorias en niños.
- 3) No existe un método confiable en la determinación del agente causal de bronconeumonía.
- 4) Es necesario el apoyo de todos los métodos de diagnóstico para determinar el agente causal de bronconeumonía.
- 5) Es necesario realizar este estudio en una población mayor para verificar y comparar los resultados obtenidos en el presente estudio.
- 6) El método de obtención de las muestras es seguro, ya que en ningún paciente se presentó complicaciones.

BIBLIOGRAFIA:

1. Torales AN, González SN. Infecciones de Vías Respiratorias Inferiores. Infectología Clínica Pediátrica. 4aEd.- Editorial Trillas, 1988.
2. Kumate Gutiérrez G. Manual de Infectología. Duodécima Edición. Editorial Francisco Méndez Cervantes, 1996.
3. Liu CH. Hoeprich PD. Pneumonias. Harper-Row Publisher, 1983:335-60.
4. Feigin RD. Cherry MD. Tratado de Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2a Ed. Editorial Interamericana, 1987.
5. Dirección General de Epidemiología y Estadística SSA. Compendio de Estadísticas Vitales, México, D.F.
6. Stull y col. Infecciones del Tracto Respiratorio Inferior Enfermedades Respiratorias en Pediatría. Nueva Editorial-Interamericana, 1987.
7. Shann F. Pediatr. Infect. Dis. 1986,5:247-52.
8. Pennington I. 40 Simposio Internacional de Neumología. Sevilla. Forum. 1987, 136: 7-8.
9. Pareja Amelia. Bernal Carmen. Etiologic Study of Patients With Community-Acquired Pneumonia. Chest. 1992,5: 1207-1210.
10. Garau J. Neumonías Adquiridas en la Comunidad. Galicia Clin 1986; 58: 170-73.
11. Garb JL. Brown RB. Differences in Etiology of Pneumonias in Nursing Home and Community Patients. JAMA 1978; 240:-2169-72.

12. Marrie TJ. Durant MH. Community-acquired Pneumonia Requiring Hospitalization. Five-year Prospective Study of 21% Wide Range of Etiologies. 28th Los Angeles Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1988.
13. White RJ. Blainey AD. Causes of Pneumonia Presenting to a District General Hospital. Thorax. 1981; 36:566-70.
14. Fick RB. Reynolds HY. Changing Spectrum of Pneumonia - news Media Creation or Clinical Reality? Am J Med. 1983 - 74:1-8.
15. Kendig EL. Alteraciones de las Vías Respiratorias en los Niños. Transtornos Pulmonares. México. D.F. Editorial - Salvat, 1986.
16. Capell S. Javalollas M. et al. Etiología de la Neumonía-Extrahospitalaria en un Medio Urbano. Med Clin. 1985 - 84:4-7.
17. Calderón JE. Conceptos Actuales en Infectología Perinatal Instituto Nacional de Perinatología, 1987.
18. Cherian T y col. Evaluation of Simple Clinical Signs for the Diagnosis of Acute Lower Respiratory Tract infections Lancet 1988;8603(II): 125-28.
19. Srinivasan G. Raff MJ. Branhamella catarrhalis Pneumonia Am Rev Respir Dis 1981;123: 553-5.
20. Guzzetta P et al. Rapid Diagnosis of Community Acquired - Bacterial Pneumonia. Am Rev Resp Dis 1983;128:461-4.
21. Pumarola A. Rodríguez Torres. Microbiología y Parasitología Médica. 2a Ed. Editorial Salvat, 1987.
22. Shann F. Germer S. Etiology of Pneumonia in Children. - Lancet 1984;2:537-41.
23. Hager H. Verghese A. Branhamella catarrhalis Respiratory Infections. Rev Infect Dis 1987;9:1140-9.

24. Sánchez MG. Calva JJ. Utilidad y Riesgos del Aspirado -
Transtraqueal en el Diagnóstico de Infecciones Pulmona -
res. Rev Invest Clin 1991;43: 285-92.
25. Bartlett JG. Diagnostic Accuracy of Transtracheal Aspi -
ration Bacteriologic Studies. Am Rev Resp Dis 1977;115:-
777-82.
26. Spencer CD. Beaty HN. Complications of Transtracheal As -
piration. N Engl J Med 1972;286: 304-6.
27. Kalinske RW. Parker RH. Diagnostic Usefulness and Safety
of Transtracheal Aspiration. N Eng J Med 1967; 276: 604-
8.
28. Ioannidis JPA, Worthington. Spectrum and Significance -
of Bacteremia due to *B. catarrhalis*. Clin Infect Dis -
1995;21:390-7.
29. Buck EG. Nembr SE. Applications of the Polymerase Chain -
Reaction(PCR) to the Diagnosis of Pediatric Pulmonary -
Disease. Pediatric Pulmonology 1995; 20: 309-22.
30. Clin Pediatr North A M; Terapéutica antiinfecciosa. 1983
2:289.
31. Fung CP. Yeo SF. Susceptibility of *B. catarrhalis* iso -
lates to B-lactam antibiotics. J Antimicrob Chemother -
1994,33:215-22.