

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS,
CLINICAS, DE DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y
COMPLICACIONES DEL EMPIEMA TORACICO EN
NIÑOS"**

(Estudio descriptivo realizado en niños de 1 mes a 12 años de edad en el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 1993 al 31 de marzo de 1998)

TESIS

*Presentada a la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.*

POR

LUIS EDUARDO HERNANDEZ POLANCO

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, junio de 1998

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

05
7(7844)
C. 4

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE :

El (la) MAESTRO EDUC. PRIM. LUIS EDUARDO HERNANDEZ POLANCO

Carnet Universitario No. 91-17766

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al título de Médico y Cirujano, el trabajo de tesis titulado:

CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS, CLINICAS , DE DIAGNOSTICO

TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES DEL EMPLEMA TORACICO EN NIÑOS

trabajo asesorado por:

RICARDO MENENDEZ OCHOA

Doctor:

y revisado por:

LUIS ROSAL PALOMO


Doctor:

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, firman y sellan la presente ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, 29 de mayo de 1998


Dr. Antonio Palacios
COORDINADOR UNIDAD RESIS




DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD



IMPRIMASE:


Dr. Edgar Axel Oliva González
DECANO





FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 29 de mayo de 1998.

Doctor:
Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Medicas.

Se le informa que el MAESTRO EDUC. PRIM.
LUIS EDUARDO HERNANDEZ POLANCO

Nombres y apellidos completos

Carnet No.: 91-17766 ha presentado el Informe Final de su
trabajo de tesis titulado:

CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS, CLINICAS, DE DIAGNOSTICO,
TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES DEL EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por
el contenido, metodología, confiabilidad y válides de los datos
y resultados obtenidos, así como de la pertinencia de las
conclusiones y recomendaciones expuestas.

Firma del estudiante

F. Asesor:
Nombre completo y sello
F. Revisor
Nombre completo y sello
Reg. Personal
Medico y Cirujano
Guatemala, 29 de Mayo 1998



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

APROBACION INFORME FINAL

OF. No. 56-98

Guatemala, 29 de mayo de 1998.

MAESTRO EDUC. PRIMARIA
LUIS EDUARDO HERNANDEZ POLANCO
CARNET No. 91-17766

Facultad de Ciencias Médicas
USAC.

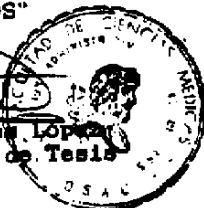
Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado: CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS, CLINICAS, DE DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES DEL EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS ha sido RECIBIDO, y luego de REVISADO se ha establecido que cumple con los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es autorizado para completar los trámites previos a su graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAR A TODOS"


Dr. Antonio Palacios López
Coordinador Unidad de Tesis



NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

APL/JVV.

INDICE

I.	INTRODUCCION	01
II.	JUSTIFICACION Y PROPOSITO	03
III.	DEFINICION DEL PROBLEMA	04
IV.	OBJETIVOS	05
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	06
VI.	METODOLOGIA	15
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	21
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	34
IX.	CONCLUSIONES	39
X.	RECOMENDACIONES	40
XI.	RESUMEN	41
XII.	BIBLIOGRAFIA	42
XIII.	ANEXOS	44
	- BOLETA RECOLECTORA DE DATOS	45

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

I. INTRODUCCION

Las Infecciones Respiratorias Agudas, constituyen la principal causa de morbimortalidad ; neumonía representa el proceso mórbido, que junto a sus complicaciones se considera la forma más agresiva de una infección respiratoria (13,16,17,).

Empiema Torácico es una complicación de neumonía, en la cual hay una afección pleural en donde en el espacio pleural se acumula material purulento. Los gérmenes causales lo constituyen principalmente: *Staphilococo aureus*, *Streptococo pneumoniae*, y *Haemophilus influenzae* tipo b; los cuales pueden causar enfermedad masiva y muerte, afectando principalmente al grupo pediátrico de la población. Empiema Torácico acompaña a formas comunes de neumonía necrotizante.

En el presente estudio se analizó las características epidemiológicas, de diagnóstico, clínicas, de tratamiento y complicaciones del Empiema Torácico en niños; utilizando para ello los expedientes clínicos de los niños de 1 mes a 12 años de edad, que egresaron del Hospital Roosevelt con diagnóstico de Empiema Torácico en los últimos 5 años; encontrándose los siguientes resultados:

- Que puede afectar a todos los niños por igual siendo los de mayor riesgo los menores de 3 años.
- Que el sexo masculino es el más afectado que el femenino, en una relación, masculino - femenino casi de 2:1.
- Que los síntomas más frecuentes por lo que consultan estos pacientes, son tos, fiebre y dificultad respiratoria; mientras que los signos más frecuentes son tos, murmullo vesicular disminuido, disnea, retracciones intercostales, estertores y matidez.
- Que con mayor frecuencia se observa en Rx. de tórax opacidad en alguno de los dos hemitórax.
- Que el aspecto del líquido pleural en estos pacientes generalmente es purulento, con proteínas < 30 mg/dl. A la vez se presenta con leucocitosis a expensas de neutrófilos.

- Que algunos pacientes son tratados únicamente con antibióticos, otros con toracostomía más sello de agua y antibióticos mientras que otros son intervenidos quirúrgicamente (toilet pleural, decorticación, lobectomía).
- Que las principales complicaciones por esta enfermedad son: paquipleuritis, infección de herida de toracostomía, muerte y shock séptico.

Posteriormente se concluye que es una enfermedad altamente peligrosa que puede causar enfermedad masiva y muerte; afectando principalmente al grupo pediátrico de la población.

II. JUSTIFICACION

En nuestro país, no se tienen datos estadísticos en cuanto al empiema torácico y el impacto que este tiene sobre la morbimortalidad de los pacientes. Únicamente tenemos que basarnos en datos de países con características diferentes al nuestro. (5)

Se reconoce el empiema torácico como una grave complicación de neumonía; los gérmenes causales, lo constituyen principalmente: *Staphilococo aureus*, *Streptococo pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo B; los cuales pueden causar enfermedad masiva y muerte, afectando principalmente al grupo pediátrico de la población. Empiema torácico acompaña a formas comunes de neumonía necrotizante.

Sin tener datos estadísticos actuales, se calcula que en el Hospital Roosevelt se encuentran entre 15 - 25 casos por año, para los cuales no existe un protocolo estandarizado de manejo, ya que a algunos se les somete a cirugía abierta de tórax y a otros con toracotomía más sello de agua unido a cobertura con antibióticos sistémicos .

La última revisión de empiema torácico en el Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt, data del año de 1,990, por lo tanto con este estudio se actualizarán datos de empiema torácico en niños así como es aprovechará la mejoría que ha presentado el laboratorio de Microbiología del Hospital Roosevelt desde 1,997 con asesoría de la Universidad John Hopkins.

El propósito final de este estudio es actualizar los datos concernientes a las características epidemiológicas, clínicas , de diagnóstico, tratamiento y complicaciones del empiema torácico en niños; para poder así proponer un protocolo estandarizado de conducta terapéutica al respecto.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El empiema torácico es una acumulación de material purulento en la cavidad pleural, entre la hoja parietal y visceral; secundario a la extensión infecciosa de neumonía, por lo general necrotizante. Los gérmenes que con mayor frecuencia se aíslan son el *Staphilococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo B.

Es una enfermedad torácica potencialmente mortal, puede ser invalidante; se diagnostica clínicamente así como por medio de diversidad de imágenes radiológicas y técnicas de laboratorio.

Los principios de la conducta terapéutica, se han modificado con el correr del tiempo; actualmente en algunos Hospitales es indicativo de drenaje con toracotomía abierta temprana, unido a un régimen estricto con antibióticos que cubran a los gérmenes mencionados anteriormente; además debe de colocarse tubos de drenaje de toracotomía unido a sellos de agua.

Empiemas torácicos se asocian a colapso pulmonar, dando como resultado pnoneumotórax, paquipleuritis y acumulación de bandas de fibrina que impiden la expansión del pulmón.

En el Hospital Roosevelt, en el Departamento de Pediatría, no existe un protocolo estandarizado de manejo; pues algunos son sometidos únicamente a drenaje de toracotomía unido a sello de agua y otros a cirugía abierta de tórax asociado a terapia antibiótica.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL;

Describir las características epidemiológicas, clínicas, de diagnóstico, tratamiento y complicaciones del empiema torácico en niños de 1 mes a 12 años de edad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar la edad y el sexo más afectado de los pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico.
 - Determinar los signos y síntomas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico.
 - Describir los hallazgos radiológicos presentes en pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico.
 - Determinar las características de Laboratorio más frecuentes en pacientes con Empiema Torácico.
 - Determinar los gérmenes etiológicos más frecuentemente implicados en Empiema Torácico.
 - Describir la conducta terapéutica aplicada a los pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico.
 - Describir la evolución y el pronóstico de los pacientes tratados por Empiema Torácico.
-

V. EMPIEMA TORACICO

CONCEPTOS IMPORTANTES:

La pleura es una delgada capa o membrana compuesta de una única capa de células mesoteliales y sostenida por una red de tejido conectivo, vasos y linfáticos. La pleura parietal cubra la superficie de la pared torácica, diafragma y mediastino. La pleura visceral cubre y se adhiere a toda la superficie de ambos pulmones y no contiene fibras nerviosas sensitivas a diferencia de la parietal. Ambas pleuras, en su superficie pueden ser sitio de un proceso patológico primario o como consecuencia de la extensión de otra cuyo origen este en otro sitio. Las superficies pleurales están separadas por un espacio lleno de 10 30 ml. Del líquido de naturaleza serosa, con concentración de proteínas menor a 2 Gr./dl. Y un ph y glucosa similar a la sérica; este líquido se recambia hasta un 75% por hora (2,10).

Derivado de diferentes procesos patológicos directos en las pleuras o del líquido entre ellas, ha surgido algunos conceptos dentro de la clasificación de Efusiones en el espacio interpleural (3,20,22).

- a) Exudado: Producidos por infección o procesos malignos, por lo que se hace necesaria su clasificación en bacteriana, viral, neoplásica, etc. Varios autores lo diferencian del empiema basados en que los resultados de Cultivos y tinción de gram son reportados como negativos en el exudado.
 - b) Trasudado: Ocurre cuando por factores mecánicos, la formación y reabsorción del líquido pleural normal se ve afectada, contempla un aumento de la presión osmótica del plasma y de la hidrostática.
 - c) Empiema: Presencia de material francamente purulento en la cavidad pleural, puede estar localizado (encapsulado) o envolver totalmente la cavidad pleural. Diferenciado por algunos autores del exudado en que los hallazgos de la tinción de Gram y el cultivo son positivos y no se identifican causas tuberculosas o por hongos.
-

FRECUENCIA:

A través de diversos estudios intrahospitalarios, se ha establecido que el empiema ocurre con una frecuencia de 0.89 casos por 1,000 admisiones en el Hospital (17,18) y con una mortalidad de hasta 28 %. En México se presentan 40 casos por año (5). Con relación femenino - masculino, 1:2 y mayor incidencia en pacientes lactantes y en edad preescolar (1,3,5,27).

ETIOLOGIA:

La infección pleural, comúnmente comienza secundaria a un proceso patológico pulmonar o de estructuras vecinas, la neumonía en forma general es la predisposición más frecuente (1,2).

En un esquema global se han detectado otro tipo de causas, como: neoplasias, alcoholismo, diabetes, antecedentes de neumonía o cirugía reciente, traumas, etc.(1).

Durante la edad pediátrica se conocen 3 causas principales: Pacientes postneumónicos (*Staphilococo*, *H. influenzae*, *S. pneumoniae*), paciente postoperado (*Staphilococo*, *Streptococo pneumoniae*), pacientes con perforación esofágica (organismos entéricos) (1,17).

En cuanto a los hallazgos microbiológicos la incidencia de microorganismos ha variado mucho a través de los años y de la utilización de nuevas pautas terapéuticas. En 1,993, se realizó una revisión de 200 pacientes con empiema torácico, en los que determinaron 243 microorganismos, de ellos, 216, eran aerobios y 127 microorganismos anaerobios; cuya relación con pacientes mostraba un 64 % con bacterias aerobias, y un 23 % con flora mixta. (1)

Los organismos aerobios predominantes fueron: *streptococo pneumoniae*, *Staphilococo aureus*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *H. influenzae*; mientras los organismos anaerobios predominaban: *Bacteroides fragilis*, cocos anaerobios, *Fusobacterias* y otras (1,6).

FISIOPATOLOGIA:

Las serosas pleurales son permeables al líquido y al aire, los que no se acumulan en el espacio pleural parietal y la pleura visceral, favoreciendo la absorción a nivel de la capacidad residual funcional, la presión en el espacio pleural es menor en 5 cm. de H₂O que la presión atmosférica a nivel del mar, o sea 756.3 mm./Hg. Como en la sangre venosa la presión parcial de los gases es de solo 706 mm./Hg., se origina un gradiente de presión de 50 mm/Hg. Desde el espacio pleural a los capilares venosos que impide que el aire se acumule. Aunque en el Neumotórax cerrado simple a la presión intrapleural se mantiene su atmosférica, permitiendo la reabsorción lenta del aire del espacio pleural.

La permeabilidad de las serosas permite un intercambio continuo del agua alcanzándose en el individuo sano un equilibrio mecánico, de tal modo que la cantidad normal del líquido pleural, oscila entre 3 y 5 ml., con un máximo de 10 - 20 ml. En cada hemitórax. Las fuerzas que controlan este intercambio correspondiente a la presión hidrostática, que tienden a extraer líquido del compartimiento vascular y de la presión oncótica de, las proteínas que tienden a mantenerlo, según la adecuación de Starling. La pleura parietal está irrigada por la circulación sistémica, que tiene una presión hidrostática superior a la de la pleura visceral, cuya irrigación depende de la circulación pulmonar. Ambas presiones hidrostáticas tienden a hacer pasar el líquido al espacio pleural y suman 51 cm. de H₂O (35 la pleura parietal y 16 la pleura visceral). La presión oncótica en los capilares de ambas pleuras, es igual (26 cm. de H₂O), sumando ambas 52 cm. de H₂O que es la fuerza que tiende a absorber líquido del espacio pleural. Basta esta diferencia de 1 cm. de H₂O en favor de la reabsorción para que se establezca el equilibrio dinámico y el líquido no se acumule. Así, se filtran diariamente 5 a 10 litros de agua por las serosas pleurales. La filtración se hace sobre los capilares de la pleura parietal y la absorción por los capilares de la pleura visceral. Como esta es más vascularizada la resistencia al flujo del líquido es más baja a ese nivel, facilitando la eficiencia del sistema.

Los linfáticos de la lámina subepitelial de ambas pleuras cumplen un importante papel, ya que las proteínas, los elementos celulares y otras partículas solo pueden ser absorbidos por ellos. Existen extensas comunicaciones entre los linfáticos subserosos de la superficie superior e inferior del diafragma, lo que favorece la función de los linfáticos pleurales, pero al mismo tiempo explica por qué algunos procesos pulmonares pueden dar pleuresías.

Hay sobre 100 enfermedades asociadas a la acumulación de líquido pleural. Básicamente, el derrame pleural puede ser explicado por anomalías en dos situaciones: a) Alteraciones de la superficie pleural, con aumento del coeficiente de filtración de la membrana, b) Alteraciones sistemáticas que influyen en la información del líquido pleural.

En el primer caso se trata de afecciones propias de la pleura, (inflamatorias o proliferativas) con aumento de la permeabilidad capilar y escape de líquidos, proteínas y elementos celulares hacia el espacio pleural. En el segundo caso, la pleura no está enferma y el derrame se produce como reflejo de alteraciones sistemáticas, sea como aumento de la presión hidrostática capilar de la circulación sistemática o pulmonar, o, por la disminución oncótica de las proteínas del plasma.

Dos mecanismos adicionales pueden explicar también ciertos derrames pleurales: 1) La absorción de los linfáticos subpleurales o mediastinales, con bloqueo de la absorción de proteínas y células del líquido pleural, 2) Roturas vasculares hacia el espacio pleural.

Secundariamente al proceso infeccioso pulmonar y a la inflamación que implica, se produce un bloqueo de drenaje linfático, que resulta en el vaciamiento del líquido linfático contaminado en la cavidad pleural, produciendo empiema. Así como estos pasos representan la historia natural de la enfermedad, que se presenta a través de las siguientes 3 fases:

- a) LA FASE EXUDATIVA, se caracteriza por la rápida trasudación de líquido estéril al espacio pleural, como respuesta a la inflamación asociada al proceso neumático. El líquido pleural, presenta bajo recuento de glóbulos blancos y Deshidrogenasa Láctica, con glucosa normal.
- b) FASE FIBRINOPURULENTO, que implica ya la presencia de bacterias, fibrina, desechos celulares y gran número de polimorfonucleares, por lo que se empieza a parecer a un líquido como pus. Ya entonces los depósitos de fibrina conllevan la tendencia a la loculación que puede ser única o múltiple, previniendo la extensión de la infección, pero haciendo más difícil el drenaje.
- c) FASE DE ORGANIZACIÓN, es la última fase, puede empezar tan temprano como al séptimo o décimo día de iniciada la enfermedad, y es el

resultado final, en el que implica un adelgazamiento del exudado con crecimiento de fibroblastos que producen una membrana inelástica denominada paquipleuritis, disminuyendo así la funcionalidad pulmonar. Si no se drena el pus, puede ocasionar una fistula broncopleurial y pnoneumotórax, e incluso, propagarse a la cavidad abdominal. (3,5)

La neumonía estafilocócica, puede progresar a áreas necrotizantes con formación de abscesos alrededor de bronquios terminales, por la severa reacción inflamatoria que causa; esto lleva a una obstrucción durante la espiración y resulta en la formación de un neumatocele, que si se rompe puede llevar a pnoneumotórax. En este estudio, un adecuado tratamiento antibiótico puede resolver todo el proceso. (3,4,5)

MANIFESTACIONES CLINICAS:

Los signos y síntomas iniciales son primariamente los de una neumonía bacteriana, como una fase aguda de la enfermedad, en donde frecuentemente encontramos: fiebre alta, dolor costal, anorexia, tos molesta, malestar y déficit respiratorio y en otros casos acompañado de de signos como taquicardia, desviación mediastinal y traqueal, disminución de ruidos respiratorios, frémito táctil aumentado (inicio). (3,4,5,17,25)

En la fase crónica el paciente se encuentra con fatiga, anorexia, pérdidas de peso, fiebre, tos y signos como incomplacencia torácica, retracción de hemitórax, respiración limitada, ruidos respiratorios disminuidos a ausentes, pectoriloquia áfona, etc. (3,4,5,11,17,25)

DIAGNOSTICO:

En enfermedades de la pleura como en cualquier otra patología, el primer y más importante procedimiento diagnóstico, lo constituye el interrogatorio y el Examen Físico, encontrando en este caso en particular los signos y síntomas descritos con anterioridad. Otros procedimientos a realizar son (3).

- a) EXAMEN RADIOLOGICO: La radiografía de tórax posteroanterior y lateral sigue siendo el estudio de elección para el diagnóstico, la cual muestra una opacidad homogénea que ocupa parcial o totalmente el hemitórax afectado, borrando el diafragma y seno costodiafragmático, logrando apreciarse derrames de ml. En radiografías de decúbito lateral.

(5) Sin embargo en nuestro caso particular, los hallazgos radiográficos de tórax cobran importancia por la relación etiológica que se puede dilucidar; descrita por varios autores de la siguiente forma:

AGENTE ETIOLOGICO	NEUMATOCELE %	NEUMOTORAX %	ABSCESO %	FLUIDO LOCULADO %
S. aureus	42	23	11	5
S. pneumoniae	8	10	0	8
H. influenzae	5	0	5	20
Otros	14	13	6	4

Datos de varios autores. (3,17,19,21)

Se ha mencionado la utilidad del ultrasonido, principalmente en los derrames tabicados y para localizar el sitio de punción para la aspiración o colocación de sonda pleural; logrando distinguir anomalías pleurales sólidas en 92 % de los casos y la tomografía axial computarizada (TAC) para evaluar adecuadamente la compresión del pulmón y la extensión de la enfermedad pleural, en especial en la opacidad total del hemitórax y con esto apoyar el tratamiento quirúrgico. Otros lo han usado para observar la resolución de la capa de fibrina sobre el pulmón y la caja torácica, una vez retirada la sonda pleural. (2,5,7,9,13)

b) TORACENTESIS: La extracción de líquido pleural cumple funciones diagnósticas y terapéuticas, debiendo practicarse cuando es incierta la causa de derrame pleural o antes de instituir la terapia antimicrobiana idealmente. Dentro de este contexto podemos diferenciar en base a características químicas:

Exudado: LDH > 307 U/l, colesterol > 60 mg/dl, relación líquido pleural/ concentración sérica de Proteínas es de > 0.5, de LDH > de 0.6 colesterol > 0.3. A pesar de que algunos autores lo diferencian empiema, no se establecen parámetros químicos comparativos último. (14,16,20,22,24)

Trasudado: Los valores y relación líquido pleural/ concentración sérica son menores a los descritos para el exudado. (14,16,20,22,24)

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Existen otros parámetros cuya importancia es relativa en nuestro medio, pero que lleva grandes avances en el diagnóstico y tratamiento del empiema, como algunas pruebas de laboratorio usadas ampliamente y que contribuyen al manejo y seguimiento de los pacientes; entre ellas: La biometría hemática en la cual suele encontrarse leucocitosis con neutrofilia y bandemia, así como velocidad de sedimentación elevada. Baciloscopias que revelan presencia de leucocitos en gran cantidad. Es importante mencionar que los cultivos bacteriológicos del líquido pleural puede ser negativo en las primeras 48 horas de iniciado el tratamiento antimicrobiano en un 15 de los casos (1,5), usando la electroforesis como ayuda.

En los derrames por neumonía bacteriana, el número de leucocitos es mayor de 50,000/mm³ predominando los leucocitos polimorfonucleares y la tinción de Gram suele identificar microorganismos como: *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae*. (5)

Bacteriológicamente han cambiado los gérmenes patógenos productores de empiema; en la era preantibiótica, predominaron *S. pneumoniae* y *Streptococcus pyogenes*, con el descubrimiento de la penicilina, apareció *Staphylococcus* como agente causal principal; Nelson reporta predominio de *Staphylococcus* en menores de seis meses y mayores de seis años, de siete meses a dos años el predominio de *S. pneumoniae*. Sin embargo en los últimos años los anaerobios y *H. influenzae* han incrementado su frecuencia como productores de empiema. (2,5,7)

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

Se debe realizar con otro tipo de derrames ocasionados por problemas: cardíacos, renales, metabólicos, traumáticos, tumorales y post-quirúrgicos; y esto se efectúa analizando el líquido pleural obtenido por punción. (5)

TRATAMIENTO:

En el establecimiento de una o varias medidas terapéuticas, deben establecerse algunos criterios de importancia:

- Evitar una situación que conlleve a tener neumotórax abierto en la fase aguda de la enfermedad.

- Prevenir la persistencia de síntomas que llevarían a la fase crónica del empiema. (1)
- Mantener especial cuidado en el aspecto nutricional de cada paciente. (24)

El tratamiento en sí, se divide en varias fases: a) punción diagnóstica y cultivo; b) selección de antibióticos adecuados; c) punción evacuadora o colocación de sonda pleural a sello de agua y d) tratamiento quirúrgico.

Conociendo que los principales agentes patógenos productores de empiema en nuestro medio son *Staphilococcus*, *Streptococcus* y *H. influenzae*, se deberá cubrir estas posibilidades mientras se reciben los resultados de los cultivos y modificar el tratamiento de acuerdo a éstos.

La selección de antibióticos debe realizarse en función de las sensibilidades *in vitro* del microorganismo responsable. En los lactantes del empiema, principalmente de origen estafilocócico se trata de preferencia con meticilina; la infección neumocócica suele responder a la penicilina y la debida a *H. influenzae* a la ampicilina. (4,7,8)

En la infección estafilocócica la resolución suele ser lenta siendo necesaria la antibioterapia durante más o menos 4 semanas.

En pacientes con empiema inadecuadamente tratado se pueden producir extensos cambios fibrinosos en la superficie de los pulmones colapsados, aunque raras veces están indicados los procedimientos de decorticación. (3)

Cuando el derrame es escaso y se encuentra en la fase exudativa, se drena por medio de punción evacuadora esperando que el antibiótico haga el resto; sin embargo, cuando el derrame es importante y presenta pH menor de 7, glucosa menor de 40mg/dl y DHL mayor de 1,000 UI o francamente purulento se sugiere la colocación de sonda pleural (comúnmente en el séptimo espacio intercostal, línea media axilar) a sello de agua con presión positiva para drenar totalmente. (5,7,9)

Una vez reexpandido el pulmón, con drenaje escaso por la sonda y evolución adecuada del enfermo con los antibióticos aplicados, se decide el retiro de la sonda. Sin embargo, en algunos pacientes no se logra la reexpansión pulmonar completa por acúmulo de de fibrina con múltiples localaciones, en estos casos se ha sugerido la irrigación con solución salina o

el uso de estreptoquinasa o uroquinasa tratando de hacer más líquida esta fibrina y que drene fácilmente por la sonda pleural; (5,9,13) otro grupo de autores ha iniciado el manejo de estos casos con toracoscopia, logrando retirar la fibrina acumulada sobre el pulmón mediante disección roma con la cánula de succión o cortando las adherencias mediante un gancho con electrocauterio y posteriormente irrigación vigorosa y desbridación de todo el pus y fibrina usando pinzas de biopsia y succión-irrigación hasta permitir que el pulmón inicie su expansión. (5,9) En otros pacientes la evolución se torna crónica, a veces por retardo en el diagnóstico y tratamiento y en otras a causa de la agresividad del patógeno que no responde al manejo; esto obliga a efectuar toracotomía. Para indicar una decorticación se han tomado varios parámetros como: pH y glucosa en líquido pleural, germen aislado y hallazgos radiológicos;(5) en otros casos se realiza según sea: el engrosamiento pleural, persistencia de fiebre, leucocitosis, polipnea y los signos generales de enfermedad; (5) otros agregan la presencia de fistula broncopleural persistente o cuando se aíslan anaerobios y no hay respuesta al tratamiento intensivo en tres a cinco días. (5)

En algunos Hospitales, las indicaciones de decorticación incluyen: persistencia de fiebre y estado tóxico del paciente, insuficiencia respiratoria y leucocitosis con adecuado manejo antibiótico, persistencia de fistula broncopleural después de 21 días de tratamiento o cuadros crónicos (un mes de evolución o más), en los que se aprecie colapso pulmonar con escoliosis y espacios intercostales cerrados.

PRONOSTICO

En grupos de edad pediátrica, la buena cobertura con antibióticos de elección y drenaje a tubo cerrado han demostrado excelentes resultados y pronósticos favorables, y algunos autores establecen que independientemente del tipo de tratamiento establecido ningún paciente queda con disminución de la función pulmonar o imparidad en el crecimiento torácico. (3,5,9,13)

VI. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO:

Estudio Descriptivo, Transversal.

2. SUJETO DE ESTUDIO :

Pacientes de 1 mes a 12 años de edad, egresados del Departamento de pediatría del Hospital Roosevelt con diagnóstico de Empiema Torácico en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 1,993, al 31 de Marzo de 1,998.

3. CRITERIOS DE INCLUSION:

- 3.1 Todo niño de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 1 mes a 12 años de edad, con diagnóstico de Empiema Torácico.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- 4.1 Niños menores de 1 mes de edad.
 4.2 Paciente con Enfermedad Renal Crónica, Insuficiencia Cardíaca Congestiva, cuadros severos de Hipoproteinemia (Quemaduras, Síndrome Nefrótico, Síndrome Nefrítico, Kwashiorkor).
 4.3 Esplenectomizados.
 4.4 Pacientes con inmunodeficiencia adquirida o congénita.

VARIABLES:

1. EDAD:

Definición Conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de Variable: De intervalo.

Unidad de Medida: 1 mes - 6 meses
 6 meses - 1 año
 1 año - 3 años
 3 años - 6 años
 6 años - 12 años.

2. SEXO:

Definición Conceptual: Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de Variable: Nominal.

Unidad de Medida: Masculino - Femenino.

3. SINTOMAS:

Definición Conceptual: Fenómeno que revela un trastorno funcional o una lesión.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de variable: Nominal.

Unidad de medida: Fiebre, Tos, Disnea, Aleteo Nasal, Taquipnea, Hemoptisis, Fatiga.

4. SIGNOS:

Definición Conceptual: Hallazgos que percibe el clínico, al momento del examen físico.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de Variable: Nominal.

Unidad de Medida: Fiebre, Tos, Disnea, Aleteo Nasal, Retracciones Intercostales, Murmullo Vesicular Disminuido, Hemitórax Derecho Afectado, Hemitórax Izquierdo Afectado, Soplo Tubárico, Roncus, Estertores, Matidez.

5. HALLAZGOS RADIOLOGICOS:

Definición Conceptual: Ayuda diagnóstica que revela el estado cardio pulmonar.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de variable: Nominal.

Unidad de Medida: Derrame pleural marginal, Derrame pleural derecho, Derrame pleural izquierdo, Pulmón blanco más Desplazamiento contralateral del Mediastino, Derrame pleural Bilateral.

6. GERMENES ETIOLOGICOS:

Definición Conceptual: Microorganismos productores de Patologías.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de variable: Nominal.

Unidad de Medida: Staphilococcus aureus.
Streptococcus pneumoniae.
Haemophilus influenzae.
Anaerobios.
Otros.

7. CONDUCTA TERAPEUTICA:

Definición Conceptual: Parte de la Medicina que enseña el modo de tratar las enfermedades.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de Variable: Nominal.

Unidad de Medida: Antibióticos, Toracostomía más sello de agua, Tratamiento Quirúrgico (Toilet pleural, Decorticación, Lobectomía).

8. COMPLICACIONES:

Definición Conceptual: Sintoma distinto de los habituales de una enfermedad y que agrava el pronóstico de ésta.

Definición Operacional: Como aparece en registros médicos.

Tipo de Variable: Nominal.

Unidad de Medida: Carditis, Condritis, Absceso Mediastínico, Fistula broncopleural, Infección de Herida de Toracostomía, Paquipleuritis, Shock Séptico, Muerte, Neumotórax, Atelectasia.

6. PROCEDIMIENTO PARA RECOLECTAR INFORMACION:

Se revisaron los libros de egresos y archivo computarizado del departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt.

De la revisión anterior, se recolectó los registros médicos de pacientes con diagnóstico de Empiema Pleural; posteriormente se solicitó al departamento de Archivos Médicos del Hospital, los registros indicados antes y se procedió al análisis de los mismos; las variables y datos de interés, se anotaron en la boleta de recolección de datos. Posteriormente se realizó el análisis estadístico de los mismos.

Para la realización de este procedimiento, se contó con la ayuda de dos Médicos Pediatras, quienes estarán fungiendo como Asesor y Revisor de la

siguiente investigación; ambos Jefes de Departamentos de Pediatría del mencionado Hospital.

7. PLAN DE ANALISIS:

Se procedió a analizar detalladamente cada una de las variables en estudio, así como se describió en forma breve, lógica y coherente, los motivos por los cuales se presentan los resultados obtenidos.

8. CONSIDERACIONES ETICAS:

En la presente investigación se respetó la constitución física de los pacientes ya que no se tuvo contacto directo con ellos sino que únicamente se limitó a la revisión de registros médicos, los cuales se manejaron con alto grado de confidencialidad, a manera de no perjudicar a los mismos. Los expedientes se usaron con el permiso respectivo de autoridades correspondientes.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

VII
PRESENTACION
DE
RESULTADOS

CUADRO # 1
AÑO DE ADMISION DE NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

AÑO	FRECUENCIA	%
1,993	15	18.29
1,994	8	9.75
1,995	10	12.19
1,996	14	17.07
1,997	26	31.7
* 1998	9	10.97
TOTAL	82	100

* Los tres primeros meses del año

FUENTE: Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico

CUADRO # 2
EDAD DE NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

EDAD	FRECUENCIA	%
< 1 Año	18	21.95
1 año	15	18.29
2 años	10	12.19
3 años	8	9.75
4 años	5	6.09
5 años	3	3.65
6 años	5	6.09
7 años	1	1.21
8 años	8	9.75
9 años	1	1.21
10 años	3	3.65
11 años	2	2.43
12 años	1	1.21
TOTAL	82	100

FUENTE: Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico

CUADRO # 3

SEXO DE NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

SEXO	FRECUENCIA	%
MASCULINO	52	63.41
FEMENINO	30	36.59
TOTAL	82	100

FUENTE: Expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico
Hospital Roosevelt

CUADRO #4

**PRINCIPAL SINTOMATOLOGIA QUE PRESENTAN LOS NIÑOS
CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO**

SINTOMA	FRECUENCIA	%
FIEBRE	80	97.56
TOS	73	89.02
DISNEA	38	46.34
FATIGA	10	12.19
ALETEO NASAL	6	7.31
DOLOR TORACICO	2	2.43
HEMOPTISIS	1	1.19

FUENTE: Expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico
Hospital Roosevelt

CUADRO # 5

**PRINCIPALES SIGNOS QUE PRESENTAN LOS NIÑOS
CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO**

SIGNO	FRECUENCIA	%
FIEBRE	65	79.26
MURMULLO VESICULAR DISMINUIDO	60	73.17
TOS	58	68.29
DISNEA	56	68.29
RETRACCIONES INTERCOSTALES	54	65.85
MATIDEZ	50	60.97
ESTERTORES	42	51.21
HEMITORAX DERECHO AFECTADO	38	43.9
RONCUS	35	42.68
ALETEO NASAL	29	35.36
HEMITORAX DERECHO AFECTADO	25	30.48
SOPLO TUBARICO	8	9.75

FUENTE: Expedientes médicos de pacientes con Dx. de Empiema Torácico
Hospital Roosevelt

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

CUADRO # 6

**PRINCIPALES HALLAZGOS RADIOLOGICOS QUE PRESENTAN
LOS NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO**

	FRECUENCIA	%
DERRAME PLEURAL DERECHO	36	43.9
DERRAME PLEURAL IZQUIERDO	23	28.04
PULMON BLANCO MAS DESPLAZAMIENTO CONTRALATERAL DEL MEDIASTINO	14	17.07
DERRAME PLEURAL MARGINAL	5	6.09
DERRAME PLEURAL BILATERAL	4	4.87
TOTAL	82	100

FUENTE: Expedientes medicos de pacientes con diagnostico de Empiema Toracico
Hospital Roosevelt

CUADRO #7
PRINCIPALES HALLAZGOS DE LABORATORIO QUE PRESENTA
LOS NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

	FRECUENCIAS	%
ASPECTO LIQUIDO PLEURAL		
PURULENTO	51	62.19
TURBIO	31	37.8
TOTAL	82	100
LATEX		
POSITIVO	5	6.09
NEGATIVO	7	8.53
NO SE REALIZO	70	85.36
TOTAL	82	100
EN HEMOGRAMA		
CONTEO DE GLOBULOS BLANCOS		
LEUCOCITOSIS	67	81.7
LEUCOPENIA	3	3.65
VALOR NORMAL	12	14.63
TOTAL	82	100
RECUENTO DE SEGMENTADOS		
NEUTROFILIA	50	60.97
NEUTROPENIA	4	4.87
VALOR NORMAL	28	34.14
TOTAL	82	100

FUENTE: Expedientes médicos de pacientes con Dx. de Empiema Toracico en niños
Hospital Roosevelt

CUADRO # 8
CANTIDAD DE PROTEINAS Y GLUCOSA ENCONTRADA EN ANALISIS DE LIQUIDO
PLEURAL DE PACIENTES CON EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS

	FRECUENCIA	%
PROTEINAS EN LIQUIDO PLEURAL		
0 A 3 gr/dl (trasudado)	4	4.87
4 a 10 gr/dl	48	56.09
11 a 15 gr/dl	1	1.22
> de 16 gr/dl	1	1.22
No se realizo analisis	30	36.58
TOTAL	82	100
GLUCOSA EN LIQUIDO PLEURAL		
0 A 10 mg/dl	13	15.85
11 a 20 mg/dl	17	20.73
21 a 30 mg/dl	6	7.31
31 a 40 mg/dl	2	2.44
41 a 50 mg/dl	2	2.44
51 a 60 mg/dl	0	0
61 a 70 mg/dl	1	1.22
71 a 80 mg/dl	1	1.22
81 a 90 mg/dl	5	6.09
> 100 mg/dl	5	6.09
No se realizo analisis	30	36.58
TOTAL	82	100

FUENTE:

Expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de Empiema torácico en niños
Hospital Roosevelt

CUADRO # 9

**PRINCIPALES GERMENES ETIOLOGICOS PRODUCTORES
DE EMPIEMAS TORACICO EN NIÑOS**

GERMEN	FRECUENCIA	%
Staphilococo aureus	30	36.58
Streptococo pneumoniae	19	23.17
Haemophilus influenzae	5	6.09
Streptococo Bhemolitico del grupo "A"	1	1.22
Staphilococo epidermidis	1	1.22
Escherichia coli	1	1.22
Pseudomona Aaruginosa	1	1.22
Paragominus mexicanus	1	1.22
Bacilo ácido alcohol resistente	1	1.22
No se aisló germen	22	26.82
TOTAL	82	100

FUENTE: Expedientes medicos de pacientes con Dx. de Empiema Toracico
Hospital Roosevelt

CUADRO # 10

**PRINCIPAL CONDUCTA TERAPEUTICA REALIZADA EN PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS**

CONDUCTA TERAPEUTICA	FRECUENCIA	%
1. Solamente Antibióticos	15	18.29
2. Toracostomía más sello de agua	37	45.12
3. Tratamiento quirúrgico	30	36.58
Toilet Pleural	9	10.97
Decorticación	17	20.73
Lobectomía	4	4.87
4. TOTAL	82	100

FUENTE: Expedientes médicos de pacientes con Diagnóstico de Empiema Torácico
Hospital Roosevelt

CUADRO # 11

**PRINCIPALES COMPLICACIONES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS**

COMPLICACION	FRECUENCIA	%
Paquipleuritis	18	21.85
Infección de herida de Toracostomía	14	17.07
Muerte	13	15.85
Shock Séptico	12	14.63
Fístula Broncopleural	4	4.87
Neumotórax	2	2.43
Carditis	1	1.21
Atelectasia	1	1.21
Demame Pericardico	1	1.21
Fístula Pleuro-Cutánea	1	1.21
Ninguna Complicación	39	47.56

FUENTE:

Expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de Empiema Toracico en niños

CUADRO # 12

**PRINCIPAL PRONOSTICO QUE PRESENTARON AL EGRESO LOS PACIENTES
CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS**

PRONOSTICO	FRECUENCIA	%
Egreso Sano	89	84.14
Egreso Muerto	13	15.86
TOTAL	82	100

FUENTE:

Expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de Empiema Toracico en niños
Hospital Roosevelt

VIII. ANALISIS DE RESULTADOS

En lo que respecta al año de admisión de niños con diagnóstico de Empiema Torácico, podemos notar que en los años 1,994 y 1,995 son los que presentaron menor cantidad de casos; probablemente hubo subregistros ya que se piensa que hubo más casos por la relación que hay en los otros años; podemos ver que en el año de 1,997 es el año en el cual se ha presentado la mayor cantidad de casos y en los primeros 3 meses del año 1,998 podemos darnos cuenta que la cantidad de casos ya es significativa.

Todo esto hace que el problema sea importante a nivel de salud y bienestar infantil.

CUADRO #2 EDAD DE NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Podemos notar que todos los niños desde 1 mes de edad hasta 12 años están vulnerablemente dispuestos a presentar esta patología ya que vemos que hay niños de todas estas edades afectados en los últimos cinco años; siendo los menores de 3 años los que presentan en mayor parte esta vulnerabilidad; el grupo de edad entre 3 y 8 años también presentaron bastantes casos lo cual también los hace de importancia médica.

Aunque en el grupo de edad entre 9 y 12 años el porcentaje es mínimo, con respecto a los casos; también son de importancia ya que igual se presentaron casos.

CUADRO #3 SEXO DE NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Con respecto al sexo de los niños que presentaron esta patología en los últimos 5 años, podemos notar que el sexo masculino es el mayormente afectado, con un 63.41%; mientras que el sexo femenino presentó un 36.59% de casos.

CUADRO #4 PRINCIPAL SINTOMATOLOGIA QUE PRESENTAN LOS NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Con respecto a esta sintomatología, nos indica que debemos tomar muy en cuenta y realizarle los análisis necesarios a todos los pacientes que consulten a nuestros centros hospitalarios con síntomas de fiebre y tos ya que podemos ver que la mayor parte de pacientes con Dx. de Empiema Torácico consultan a nuestras emergencias con síntomas de Fiebre (97.56%) y tos (89.02%); por lo que se les debe prestar especial atención ya que el 100% de estos pacientes han recibido trastamientos previos.

CUADRO #5 PRINCIPALES SIGNOS QUE PRESENTAN LOS NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Con respecto a la signología clínica que presentaron los pacientes con este diagnóstico en los últimos 5 años, podemos ver que lo que mayormente presentaron fue fiebre (79.26%), seguido de murmullo vesicular disminuido (73.17%), tos y disnea (68.19%) y retracciones intercostales (65.85%); por los que cuando se reciba a un niño en nuestros centros hospitalarios con sintomatología de tos y fiebre y que al examinarlo encontremos uno o varios de los signos anteriormente mencionados, debemos hacerle todos los análisis necesarios para descartar la presencia de Empiema Torácico; otros signos no menos importantes que se presentaron son: Matidez, Estertores; el lado mayormente afectado, resultó ser el lado derecho.

CUADRO # 6 PRINCIPALES HALLAZGOS RADIOLOGICOS QUE PRESENTAN LOS NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Los hallazgos radiológicos son una gran ayuda diagnóstica para el diagnóstico de esta patología ya que después de los signos y síntomas se realiza este estudio y se encuentra derrame pleural (presencia de líquido a nivel pulmonar).

El principal hallazgo que se encontró en los pacientes con este diagnóstico en los últimos 5 años fue derrame pleural derecho (43.90%); seguido de derrame pleural izquierdo (18.04%) y pulmón blanco mas desplazamiento contralateral del mediastino (17.07%); presentándose en menor cantidad derrame pleural marginal (5.09%) y derrame pleural bilateral (4.87%).

Cuando tengamos estos diagnósticos en nuestros pacientes, debemos continuar con los análisis de laboratorio hasta descartar el diagnóstico de Empiema Torácico.

CUADRO # 7
PRINCIPALES HALLAZGOS DE LABORATORIO QUE
PRESENTAN LOS NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA
TORACICO

Los exámenes de laboratorio que se realicen, son de gran ayuda para confirmar el diagnóstico de Empiema Torácico; entre ellos, tenemos lo que es la hematología en la cual podemos descartar el recuento de glóbulos blancos y segmentados; lo cual nos da un valor pronóstico de estos pacientes; otras ayudas son el análisis del líquido pleural tanto macroscópica (aspecto) como microscópicamente (látex, glucosa, proteínas) todo esto es necesario hacerlo para confirmar el diagnóstico y como valor pronóstico y para decidir la conducta terapéutica.

En cuanto al análisis del líquido pleural, encontramos que en los últimos 5 años, los pacientes con este diagnóstico, presentaron líquido de aspecto turbio (37.8%) mientras que un 52.2 % presentaron líquido de aspecto purulento; otra ayuda diagnóstica es la realización de la prueba de Látex, la cual en los últimos 5 años a pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico a un 85.3% de los pacientes no se les realizó esta prueba; de los 14.7% a quienes si se les realizó, un 6% dio positivo y un 8% dio negativo.

En cuanto al recuento de glóbulos blancos en el hemograma de ingreso, podemos notar que 81.7% de estos pacientes presento Leucocitosis (Recuento de glóbulos blancos por encima de 10,000); sin embargo se debe tener precaución a este respecto, ya que 14.6% de estos pacientes presentaron un valor normal de glóbulos blancos; mientras que 3.65% presentó Leucopenia (Recuento de glóbulos blancos por debajo de 5,000).

Al hacerles recuento de segmentados en el hemograma, encontramos que 60.9% de estos pacientes presentó neutrofilia, 4.9% presentó neutropenia y 34% presentó valor normal.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

CUADRO # 8
CANTIDAD DE PROTEINAS Y GLUCOSA ENCONTRADA EN
ANALISIS DE LIQUIDO PLEURAL DE PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS

Podemos darnos cuenta que con respecto al recuento de proteínas en el líquido pleural, de pacientes con este diagnóstico, se encuentra que entre 0 y 3 gr/dl únicamente se encuentra un 4.87 %; mientras que un 95.23 % se encuentra por arriba de 3 mg. / dl. Lo que corresponde a un exudado y con respecto a glucosa en estos pacientes; la mayor frecuencia se encuentra entre 0 y 20 mg/dl; presentándose en cantidades mínimas de 21 mg/dl en adelante.

A un 36.5% de estos pacientes, no se les realizó este recuento de proteínas y glucosa.

La realización de este análisis se hace con fines diagnósticos para descartar si se trata de Exudado o Trasudado el líquido pleural que se obtiene y decidir mediante esto, la conducta terapéutica y los análisis siguientes.

CUADRO # 9
PRINCIPALES GERMENES ETIOLÓGICOS PRODUCTORES DE
EMPIEMA TORACICO EN NIÑOS

Según los datos obtenidos, del estudio, podemos darnos cuenta que el germen etiológico que más afectó a estos pacientes es el *Staphilococo Aureus* (36.58%); seguido del *Streptococo Pneumoniae* (23.17%) y el *Haemophilus Influenzae* (6.09%); además se presentó microorganismos poco comunes como *Pseudomona Aeruginosa*, BAAR, *Paragominus Mexicanus*, *E.Coli*, *S.Epidermidis*.

Cabe destacar también, que en un 26.83% de estos pacientes, no se aisló ningún germen probablemente porque el 100% de los pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico fueron tratados con antibióticos anteriormente.

CUADRO # 10
PRINCIPAL CONDUCTA TERAPEUTICA EMPLEADA EN NIÑOS
CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Del 100% de pacientes en estudio, un 18.29% únicamente recibieron tratamiento con antibióticos probablemente porque la enfermedad ya se encontraba en proceso de resolución y no ameritaba a criterio de los médicos un tratamiento invasivo en ese momento.

46.34% de estos pacientes, recibieron tratamiento con toracostomía más sello de agua y antibióticos.

El restante 36.5% de estos pacientes ameritó Tx. Quirúrgico por la gravedad del caso y las complicaciones que ya presentaba; de estos a un 10.9% se les realizó Toilet Pleural, a un 20.9% se les realizó Decorticación, mientras que únicamente a un 4.8% se les realizó Lobectomía.

CUADRO # 11
PRINCIPALES COMPLICACIONES QUE PRESENTARON LOS
NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Las mayores complicaciones que presentaron fueron Paquipleuritis (21.95%); infección de herida de toracostomía (17.07%); muerte (15.85%) shock séptico (14.63%); mientras que un 47.56% no representaron ninguna complicación.

CUADRO # 12
PRINCIPALES COMPLICACIONES QUE PRESENTARON LOS
NIÑOS CON DIAGNOSTICO DE EMPIEMA TORACICO

Podemos darnos cuenta con respecto a los niños en estudio que por las complicaciones que representaron; un 15.86% de estos pacientes fallecieron también por lo agresivo de la enfermedad y los microorganismos causantes.

También que un 84.14% recibieron tratamiento adecuado y egresaron sanos del Hospital y se les realizó seguimiento por consulta externa.

IX. CONCLUSIONES

- El Empiema Torácico es una complicación de una infección pulmonar que puede causar graves secuelas y muerte, afectando a niños de todas las edades (1 mes a 12 años), pero se presenta con mayor frecuencia en niños menores de 3 años a quienes se les debe brindar mayor atención.
 - El sexo masculino es el mayormente afectado.
 - Todos los pacientes que ingresan a este centro hospitalario con diagnóstico de Empiema Torácico, han sido tratados con anterioridad por médicos particulares y hospitales del interior de la República.
 - La mayor parte de los pacientes presentan tos y fiebre como sintomatología más importante y al examen físico podemos encontrar que los signos más frecuentes son: fiebre, murmullo vesicular disminuido, tos y disnea; mientras que en los hallazgos radiológicos, el derrame pleural es una gran ayuda diagnóstica, observándose que el lado mayormente afectado es el derecho.
 - Con respecto a los hallazgos de laboratorio podemos encontrar que la mayor parte presentan leucocitosis y neutrofilia en el hemograma de ingreso a este centro y que al analizar el líquido pleural, el cual se obtiene posteriormente a la realización de toracentesis se encuentra que la mayor parte es de aspecto purulento; también podemos ver que en los últimos 5 años únicamente a un 14.6% de los pacientes se les realizó látex; lo cual podría ser una gran ayuda diagnóstica. Con respecto a los gérmenes etiológicos el *S. aureus*, *S. pneumoniae* y el *H. influenzae* son los más frecuentes.
 - Debido a las complicaciones presentadas (paquipleuritis, infección de herida, shock séptico, fístula broncopleural y neumotórax), un 15.86% de los pacientes fallecen intrahospitalariamente, lo que convierte a la enfermedad en importante a nivel médico por la cantidad de vidas que cobra.
 - Con respecto al tratamiento; a 1 de cada 4 niños con diagnóstico de Empiema Torácico, se le intervino quirúrgicamente.
-

X. RECOMENDACIONES

- Llevar un mejor control de registro de todos los casos que se presenten de Empiema Torácico en pacientes de edad pediátrica del Hospital Roosevelt.
 - Que se vele porque en todos los expedientes de los pacientes con este diagnóstico, se encuentren los resultados de los laboratorios realizados.
 - Que se revise el protocolo de manejo de los pacientes con diagnóstico de Empiema Torácico y se de a conocer a todos los médicos residentes del departamento de Pediatría, del Hospital Roosevelt, además de proponer un protocolo Nacional de manejo.
 - Que se siga realizando estudios como este, cada cierto tiempo para poder evaluar los progresos que se han tenido en cuanto a la conducta de diagnóstico y tratamiento entre un estudio y otro; una vez se siga un protocolo.
 - Que la unidad de Neumología siga la evolución de estos pacientes, al egresar.
 - Exigir que a todos los pacientes con sospecha de Empiema Torácico, se les realice hemocultivos, para aumentar así la posibilidad de encontrar el germen etiológico, ya que hay un alto porcentaje de cultivos en los cuales no se aísla germen alguno.
 - Que se sigan los lineamientos del protocolo establecido, para así evitar posteriormente que los pacientes sean llevados a procedimientos quirúrgicos, lo cual podría traerles a los mismos otra serie de complicaciones.
-

XI. RESUMEN

Neumonía representa el proceso mórbido, que junto a sus complicaciones representa la forma más agresiva de una infección respiratoria aguda.

El Empiema torácico es una complicación de neumonía en la cual hay una afección pleural en donde, en dicho espacio (pleural) se acumula material purulento.

Es una patología frecuente en nuestro medio; en el hospital Roosevelt se debe principalmente a infecciones pulmonares por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*; puede afectar a todos los niños de 1 mes a 12 años de edad, pero suele afectar con mayor frecuencia al grupo de 1 mes a 3 años de edad, en dicho hospital se han presentado alrededor de 18 casos por año en los últimos 5 años y se caracteriza por presentar como sintomatología más importante, tos y fiebre y como signos más frecuentes fiebre, tos, insuficiencia respiratoria, hipoventilación parcial o total de un hemitórax, dolor torácico y percusión mate.

Con respecto a los hallazgos de laboratorio, suele cursar con leucocitosis a expensas de neutrofilia en la radiografía de tórax generalmente encontramos opacidad marginal o total de un hemitórax; en algunos casos están afectados ambos.

Esta enfermedad requiere de manejo antibiótico, punción evacuadora o colocación de una sonda pleural y en ocasiones tratamiento quirúrgico.

Dentro de las complicaciones que presenta esta enfermedad están: paquipleuritis, fistula broncopleural, neumotórax, atelectasia, septicemia y muerte.

El pronóstico si se realiza un diagnóstico oportuno, es bueno pero si el diagnóstico es tardío y el tratamiento inadecuado; el pronóstico dependerá de las complicaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Alfagema. I, Muñoz f. Peña N. Empyema of the thorax; Etiology, Microbiologic Findings and Management Chest 1,993, 103:3: 839-43.
2. Alkrinawi S, Chernick V. Pleural Fluid in hospitalized pediatrics patients. Pediatrics 1,996; 35: 5-9.
3. Beck P. Eitzman DV, Nev J. Physiologic Development, First Edition. In Neonatal an Pediatric Respiratory Care. Toronto: C.V. Mosby Company 1,988: 16-29.
4. Behrman RE, Vaughan VC. Enfermedades de la Pleura. Tratado de Pediatría de Nelson 14a. Ed. Interamericana S.A. de C.V. 1,761 págs.(pp 1,360 -1,362) 1,992.
5. Blanco G. Belío C. Empiema Bol Med Hosp Infant Mex vol 54 No. 6, págs. 295-298, Junio 1,997.
6. Brook I. Frazier EH. Aerobic and Anaerobic Microbiology of Empyema. Chest 1,993, 103; 5; 1,502-1,507.
7. Brown BR, Weinstein L. Derrame Pleural. En: Feigin FR, Cherry DJ, editores. Tratado de enfermedades infecciosas en Pediatría, 2a. ed. México:Nueva Editorial Interamericana, 1,992: 310-14.
8. Bruschi LJ, Weinstein L. Empiema Pleural. En: Feigin FR Cherry DJ. Editores, Tratado de Enfermedades infecciosas en Pediatría, 2a. ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 1,992: 310-14.
9. Bryant RE, Salmon CJ. Pleural Empyema. Clin Infect Dis 1,996; 22: 747-62.
10. Ferguson MK. Thoracoscopy for Empiema Broncopleural, fistula and Chilotorax. Ann. Thorac Surg. Sept. 1,993.56;3:644-45.
11. Guyton Arthur. La Respiracion. En Tratado de Fisiología Medica. 8a. Ed. Interamericana. S.A. de C.V. 1,063 Pag. (pp 463-482) 1,991.
12. Hoover EL, Hsu HK, Ross MJ, et al Reappraisal of Empyema Thoracic. Chest Oct. 1,986.
13. Hubbard M, McKenzie S. Empyema in Children. Curr Pediatric 1 1,996;6:30-1,996.
14. Lewis KT, Bukstein DA. Parapneumonic Empyema in children: diagnostic Fam. Phisician Nov. 1,992,46;5:1,443-1,445. Patient undergoing Emergent Closed Tube Thoracostomy for thoracic trauma. Am. J. Surg. May 1,989, 157;1:494-497.
15. Lundberg, Gerge Evaluating Pleural Effussions Jama Aug. 24/31, 1,994 Vol. 252, No. 8 pags. (1,051-1,063).

16. Mc Laughlin FJ, Goldmann DA, Rossembaum DM, et al. Empyema in children: clinical course and Long- Term Follow- up Pediatrics may 1,994, 73;5: 587-93.
17. Nelson John Pleural Empyema, Ped. Infect. Dis 1,985. 1; 531-33.
18. Pettermann TA, Speicher CE. Evaluating Pleural effussions: At Towsta Laboratory Approach. Jama 1,984.252;8 1,051-1,053.
19. Raffensperger JG, Luck SR, Sholnik A. Minithoracotomy and Chest Tube insertion for children whit empiema. Thorac cardiovasc. Surg. 1,982-84;4;497-504.
20. Romero S. Candela A. Martin C. etal. Evaluation of different. Criteria for the separation of pleural transudates from exudades. Chest, 1,993 104;2:399-410.
21. Shelmekes Corina. Manual para la presentacion de anteproyectos e informes de investigación (Tesis), Coleccion Textos Universitarios. Harla S. A. de C.V.. 1,988- 214 paginas.
22. Strange C. Sahn S.A. the clinicians Perspective on parapneumonic Effussions and Empyema Chest Jan, 1,993.103:1:259-261.
23. Suros Batllo J. Suros BA, El Aparato Respiratorio. En Semiología Médica y Técnica Exploratoria. 7a. editions, Salvat Editores, S. A. 1070 pags. (pp 100-196), 1,987.

XIII ANEXOS

**CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS, CLINICAS, DE DIAGNOSTICO,
TRATAMIENTO Y COMPLICACIONES DEL EMPIEMA TORACICO
EN NIÑOS.**

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Registro clínico # _____ Fecha de Admisión _____
Edad _____ Sexo _____

SINTOMATOLOGIA

- 1) Fiebre 2) Tos 3) Disnea 4) Aleteo nasal
5) Hemoptisis 6) Fatiga

SIGNOS

- 1) Fiebre 2) Tos 3) Disnea 4) Aleteo Nasal
5) Retracciones Intercostales 6) Murmullo Vesicular Disminuido
7) Hemitórax derecho afectado 8) Hemitórax izquierdo afectado
9) Soplo Tubárico 10) Roncus
11) Matidez 12) Estertores

HALLAZGOS RADIOLOGICOS

1. Derrame Pleural marginal
2. Derrame Pleural Derecho
3. Derrame Pleural izquierdo
4. Pulmón Blanco más desplazamiento contralateral del mediastino.
5. Derrame pleural bilateral

HALLAZGOS DE LABORATORIO

- Aspecto de líquido pleural 1) Purulento 2) Turbio
- Proteínas líquido Pleural
- Glucosa líquido Pleural
- Látex
- Conteo Glóbulos Blancos (Hemograma), leucocitosis, leucopenia
- Conteo segmentados (Hemograma), neutrofilia, neutropenia

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

GERMENES ETIOLOGICOS

- 1) Staphilococo aureus
- 2) Streptococo pneumoniae
- 3) Haemophilus influenzae
- 4) Anaerobios.
- 5) Otros.

CONDUCTA TERAPEUTICA

1. Unicamente antibi6ticos
2. Toracostomía m1s sello de agua.
3. TX Quir1rgico
 - a) Toilet Pleural
 - b) Decorticaci6n
 - c) Lobectomía

COMPLICACIONES

- 1) Carditis
- 2) Condritis
- 3) Absceso mediastínico
- 4) Fístula broncopleural
- 5) Infecci6n de herida de toracostomía
- 6) Paquipleuritis
- 7) Shock S6ptico
- 8) Muerte
- 9) Neumot6rax
- 10) Atelectasia.

PRONOSTICO

- 1) Egresado Sano
- 2) Egresado Muerto