



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

MANEJO TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON EMPIEMA
INGRESADOS AL SERVICIO DE NEUMOPEDIATRÍA
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
Enero del 2005 a Mayo del 2009

T E S I S

*QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN :
NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA*

PRESENTA:

DRA .VERÓNICA DEL CARMEN FUENTES ROCHA

ASESOR DE TESIS
DRA. MARGARITA SALCEDO CHÁVEZ



MÉXICO, D.F

2009



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.

Dr. Alejandro Alejandro García
Jefe de la Unidad de Neumología Pediátrica
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Dra. .Margarita Salcedo Chávez
Asesor de tesis
Médico Adscrito del servicio de Neumopediatría
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

AGRADECIMIENTOS

A Dios por sobre todas las cosas que siempre me ha guiado por este sendero.

A mi Hijo Luis Manuel que es lo más importante de mi vida y me ha apoyado en estos 2 años a pesar de su corta edad ha sido un amigo incondicional.

A mis padres y hermanas quienes siempre me han apoyado desde el inicio de mi carrera.

A mis compañeros de Generación Israel, Esperanza, Luis Carlos, Edmundo, Mauricio y José Roberto quienes me brindaron su apoyo desde el inicio de la residencia.

A mis compañeros de primer año de la residencia Alejandra, Gerardo, Aire, Iván, Didier, Rosangela gracias por su apoyo.

A la Dra. María Silvia Lule y Dra. Margarita Salcedo gracias por su apoyo

A todo el personal de Enfermería del servicio de Neumología pediátrica.

±

INDICE

Resumen

Marco Teórico

Justificación

Hipótesis

Objetivos

Material y Métodos

Consideraciones Éticas

Resultados

Discusión

Conclusiones

Tablas y Graficas

Bibliografía

RESUMEN:

Las Neumonías son la segunda causa de hospitalización en el servicio de Neumología Pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, siendo el empiema la principal complicación.

El empiema se define como la presencia de pus en cavidad pleural aproximadamente el 40% de las neumonías en los niños cursan con derrame pleural y de estos solamente el 2% se complica con empiema.

El diagnóstico se realiza con la historia clínica relacionada con infecciones respiratoria, exploración física con presencia de síndrome de derrame pleural y/o condensación, toracocentesis con realización de gram, citoquímico y cultivo además de estudios radiológicos.

El manejo terapéutico del empiema debe incluir antimicrobianos, drenaje pleural y depende de la etapa de evolución del mismo puede requerir tratamiento quirúrgico motivo por el cual se considera importante conocer como llegan los pacientes a nuestro instituto y el manejo que reciben en un hospital de tercer nivel y comparar con lo establecido en la literatura y guías internacionales.

Material y Métodos: Es un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional. Se revisaron los expedientes clínicos con diagnóstico de empiema en el periodo comprendido de Enero del 2005 a Mayo del 2009, siendo un total de 74 expedientes.

Resultados: de los 74 expedientes revisados, solamente en 4 pacientes el manejo fue solamente con antimicrobiano y drenaje cerrado con sonda de

pleurotoma y en 70 pacientes (90%) se le realizo algún tipo de procedimiento quirúrgico, siendo el más frecuente lavado y decorticación más segmentectomía.

Conclusión: La mayoría de los paciente que ingresan al servicio de neumología pediátrica del INER con diagnostico de empiema tiene un tiempo de evolución mayor de un mes motivo el cual, estos pacientes requirieron tratamiento quirúrgico lo que conlleve mayor estancia hospitalaria y costo para el paciente.

MARCO TEORICO:

El empiema se define como la presencia de pus en el espacio pleural y esto es debido a la concentración de leucocitos se convierte macroscópicamente en un líquido espeso y turbio.(1) En más del 50% de los casos es debido a una neumonía adquirida en la comunidad (NAC) que se complica, iniciando con derrame pleural de tipo paraneumónico y que puede evolucionar a un empiema complejo, otras causas con las postquirúrgicas, traumatismo y perforación de esófago (2).

Aproximadamente el 40% de las neumonías en los niños cursan con derrame pleural y de estos solamente el 2% se complica con empiema.

Los principales agentes etiológicos causantes de NAC y empiema en niños son *Streptococcus Pneumoniae*, *Staphylococcus Aureus* y *Streptococcus Pyogenes*. En menor frecuencia es causado por virus (adenovirus, influenza, parainfluenza), *Mycoplasma* y *Mycobacterium tuberculosis*.

El aislamiento del agente etiológico a partir de los cultivos de líquido pleural o de la sangre varía de acuerdo a la serie revisada, sin embargo algunas refieren hasta el 40 al 75%. (3,4,5)

Hay que sospechar la presencia de un derrame pleural en el paciente con neumonía si la fiebre persiste durante más de 48 horas después de iniciar el tratamiento antibiótico, además de presentar incremento en la sintomatología como tos, mal estado general, rechazo de la vía oral, si la

cantidad de líquido acumulado es muy importante puede aparecer disnea de esfuerzo o de reposo y signos de dificultad respiratoria.(6)

El diagnóstico se realiza con la historia clínica, exploración física con presencia de síndrome de derrame pleural y/o condensación, toracocentesis que a la obtención del líquido pleural puede ser desde un aspecto turbio hasta franca pus, realización de la prueba de Gram, estudio del líquido con histoquímico, citológico y cultivo, además de los hallazgos en los estudios radiológicos.(7)

Un punto importante en el paciente con derrame pleural es determinar si es trasudado o exudado, los criterios de Light que permiten identificar un exudado en más del 95% de los casos si se cumple al menos alguno de estos tres criterios: 1) proteínas en líquido pleural / proteínas en sangre mayor de 0.5 2) LDH en líquido pleural /LDH en sangre mayor de 0.6 y 3) LDH en líquido pleural superior a dos tercios de los valores máximos considerados normales.

Los pacientes con derrame paraneumónicos complicados presentan valores más bajos de pH y glucosa y una actividad mayor de LDH , debido a la actividad metabólica local de las células inflamatorias y las bacterias.

Los pacientes con pH <7.0 tienen un alto riesgo de desarrollar un empiema y tabicaciones.(8,9,10)

En la radiografía antero posterior de tórax en bipedestación, la obliteración del seno costofrénico es el signo más precoz de derrame pleural. Si el derrame se incrementa el aspecto característico es la opacificación homogénea que borra los ángulos diafragmáticos, puede producir

ensanchamiento de los espacios intercostales y desplazamiento de estructuras mediastinales.

El ultrasonido de tórax es altamente sensible para identificar pequeñas cantidades de derrame pleural e identificar hallazgos sugestivos de empiema como es septos lineales y tabicaciones complejas (11)

La tomografía computada de tórax no está indicada de forma sistemática en los pacientes con sospecha de empiema, sin embargo en aquellos pacientes con neumonía complicada la tomografía computada nos permite definir mejor las características de los hallazgos como son opacificación de la pleura sugestivo de engrosamiento pleural y posibles tabicaciones o loculaciones, presencia de nivel aire-liquido en cavidad pleural sugestivo de fístula broncopleural además de una mejor valoración del parénquima pulmonar con lesiones intraparenquimatosas y de un posible "pulmón atrapado".(9,10)

La toracocentesis diagnóstica y/o terapéutica está indicada en los derrames pleurales paraneumónicos con el fin de clasificar el agente etiológico y distinguir los derrames no complicados de los complicados, ya que ni la sintomatología ni el estudio radiológico lo permiten.

El diagnóstico diferencial de exudado pleural es extenso. Está causado por un incremento en la permeabilidad capilar causado por infección, neoplasia, colagenosis, afectación abdominal, otras causas como traumatismo, llegada de fluido transdiafragmático lesiones esofágicas o del conducto torácico.

Los criterios más extendidos para diferenciar entre trasudado y exudado son los de Light que permite identificar un derrame como exudado en más del 95% de los casos si se cumple al menos alguno de estos tres criterios: 1) proteínas en líquido pleural / proteínas en sangre mayor de 0.5 ; 2) LDH en líquido pleural /LDH en sangre mayor de 0.6; 3)LDH en líquido pleural superior a dos tercios de los valores máximos considerados normales.

El pH es el parámetro que tiene una mayor precisión diagnóstica, por lo que un pH es indicativo de empiema si es 0,15 unidades inferior al sanguíneo.

Para realizar un tratamiento adecuado de los derrames paraneumónicos es esencial diagnosticarlo en un estadio precoz que permita establecer el tratamiento adecuado y evite complicaciones .Uno de los problemas fundamentales para escoger entre las diversas modalidades terapéuticas disponibles es la ausencia de estudios comparativos entre ellas. Algunos autores recomiendan sólo tratamiento antibiótico en todos los derrames paraneumónicos, argumentando que incluso los derrames muy purulentos y con tabicaciones pueden resolverse sin drenaje. Sin embargo, ello conlleva una mayor estancia hospitalaria y un mayor riesgo de complicaciones.

El derrame pleural en fase exudativa circula libremente por la cavidad pleural y se resuelve con antibióticos y drenaje con tubo pleural. En fase organizativa es necesario un desbridamiento quirúrgico. En la fase fibrinopurulenta (en la que pueden tener lugar las complicaciones debidas a la formación de septos y loculaciones) es donde existe la mayor controversia

en la bibliografía en lo relativo a su manejo; mientras algunos autores defienden la combinación de antibióticos con drenaje mediante desbridamiento por medio de toracoscopia o decorticación por toracotomía.

La propuesta de clasificación hecha por Ligth constituye una de las mejores aproximación al tratamiento de estos pacientes ,tanto en la propuesta de calendario de tratamiento .Aun que este esquema se ha desarrollado para pacientes adultos y no se han realizado estudios equivalentes en la población pediátrica, proporciona un marco razonable de actuación que es seguido por muchos pediatras .

Hay que realizar tratamiento antibiótico por vía intravenosa en todos los casos y se debe mantener al menos varios días después de que cedan la fiebre y el drenaje del líquido (algunos autores aconsejan un mínimo de 10 días de antibióticos por vía intravenosa), completándolo a continuación con 1 o 2 semanas de antibióticos orales.

La colocación del drenaje por sonda endopleural está indicada en todos los derrames pleurales complicados. Es importante colocar tubo de drenaje pleural de forma precoz .Las indicaciones para colocar un drenaje torácico son:

1. presencia de pus en el espacio pleural.
2. Tinción de Gram. del líquido pleural positiva.
3. Glucosa del líquido pleural <50 MG/Dl.
4. Ph del líquido pleural <7.
5. presencia de bandas o tabiques en el líquido pleural en la ecografía.

En numerosos estudios se ha visto que la instilación local de fibrinolíticos es útil para el tratamiento de los derrames paraneumónicos complicados y los empiemas, disminuyendo la necesidad de tratamiento quirúrgico. La tasa de resultados favorables en los diferentes trabajos oscila entre el 38 y 100 %, según lo avanzado del estadio del derrame en que se emplean.

Algunas de las diferencias pautas utilizadas son:

1-Estreptocinasa: 250,000 U/ 24h.

2- Urocinasa: 100.000 U/24, pinzando el tubo 4 a 12 hrs., durante 3 días.

3- Urocinasa: 20,000 U/8 h, pinzando el tubo 2 durante 3 días.

4- Urocinasa: 100,000 U/8 H el primer día; 100,000 U/ 12 h el segundo día y 100.000 U/24 h los días tercero a quinto .pinzar el tubo durante 2 h.

El desbridamiento por toracoscopia es útil en fase fibrinopurulenta con tabicaciones y adherencias. Sus ventajas sobre la toracotomía son la menor invasividad y menor dolor postoperatorio. En cambio, no es útil en la fase organizativa, y sólo es posible en pacientes que toleren la ventilación selectiva de un pulmón.(12)

Su eficiencia en las diferentes series pediátricas varia con la precocidad de su realización, entre el 30-100%, si fracasa debe recurrirse a la realización de una toracotomía.

La decorticación pleural: con este procedimiento se elimina todo el tejido fibroso de la pleura visceral y se drena todo el pus del espacio pleural. Para su realización se requiere la práctica de una incisión de toracotomía completa.

En la fase aguda está indicada sólo para controlar la infección pleural si no es posible conseguirlo con otra medida más conservadora. No debe realizarse sólo por la existencia de un engrosamiento pleural, porque éste se resuelve de manera espontánea en el curso de varios meses.

En fase crónica permite retirar el tejido fibrótico ocasiona restricción funcional. Es muy eficaz con resolución del 90-95% de los empiemas.(13)

JUSTIFICACIÓN:

Las neumonías son la segunda causa de hospitalización en el servicio de Neumología Pediátrica en Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y el empiema es la principal complicación de las mismas, el manejo terapéutico va depender de la etapa de evolución del mismo, motivo por el cual se considera importante conocer el manejo del empiema un hospital de tercer nivel .

HIPÓTESIS:

Por la evolución prolongada del empiema de los niños que ingresan al servicio de Neumología Pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratoria las opciones terapéuticas que se pueden ofrecer son las quirúrgicas, lo que implica mayor estancia hospitalaria y mayor riesgo de morbilidad.

OBJETIVOS:

Objetivo General.

Conocer el manejo terapéutico en pacientes pediátricos con diagnóstico de empiema que ingresan al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Objetivos secundarios.

- 1- Conocer las causas de empiema en los pacientes hospitalizados.
- 2- Conocer los métodos diagnósticos utilizados
- 3- Conocer el tratamiento establecido en los casos estudiados.
- 4- Conocer el tiempo de realización del tratamiento quirúrgico-

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se revisaron los expedientes clínico y radiológico de pacientes pediátricos con diagnóstico de empiema ingresados al servicio de neumología pediátrica en el periodo comprendido de Enero de 2005 a Mayo de 2009.

Diseño del Estudio:

Investigación clínica

Propósito: Descriptivo

Seguimiento: Transversal

Recolección de datos: Retrospectivo

Dirección: Transversal

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes de 1 a 15 años de edad.
2. Con diagnóstico de empiema
3. Que contaran con expediente clínico y radiológico completo
4. Hospitalizado en el servicio de neumología pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias-

Criterios de exclusión:

1. Expediente clínico incompleto.
2. Tratamiento incompleto en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratoria por cualquier causa.

VARIABLES:

1- Criterios Diagnósticos:

Clínicos: con sintomatología de vía respiratoria inferior, exploración física con síndrome de derrame pleural y/o condensación.

Imagenología: radiografía de tórax , ultrasonido de tórax y tomografía computada de tórax.

Toracocentesis: diagnóstica para la obtención de líquido pleural y su análisis citoquímico, citológico y cultivo.

2.- Manejo establecido:

Antimicrobianos

Drenaje cerrado con sonda endopleural

Tratamiento quirúrgico: tipo de cirugía y momento de su realización.

RESULTADOS:

De los 74 pacientes estudiados con diagnóstico de empiema hospitalizados en el servicio de neumología pediátrica del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias en el periodo comprendido de Enero de 2005 a Mayo de 2009.

La distribución por género correspondió a 44 pacientes del sexo masculino (60%) y 30 femenino (40%).

El grupo etario más afectado fueron los preescolares, con una edad promedio de 3.5 años.

En los 74 pacientes estudiados la causa del empiema fue neumonía adquirida de la comunidad.

Al 100% de los pacientes se le realizó radiografía simple de tórax, de estos, a 39 pacientes además se les realizó ultrasonido de tórax (52.7%), a 60 pacientes tomografía computarizada (81%). ver tabla 1 y gráfico 1.

El pulmón derecho fue el más afectado en 46 pacientes (62%).

La realización de toracocentesis a su llegada al instituto solo se les realizó a 46 pacientes que represente el 62%. ,ya que el resto de los casos pacientes tenían su sonda endopleural ,al realizarse la toracocentesis en esta institución el líquido purulento espeso el cual no se le pudo realizar su citoquímico,teniendo este características de exudados,teniendo un reporte de cultivo negativo y sin germen aislado. El manejo establecido fue el siguiente: de los 74 pacientes, solamente 4 (5.4%) requirió únicamente tratamiento antimicrobiano mas sonda endopleural, el resto, 70 pacientes (94.6%) requirieron además de la terapéutica previa realización de tratamiento quirúrgico. (Tabla 2).

El tiempo de procedimiento quirúrgico fue el siguiente: solo lavado y decorticación en 52 pacientes (74%), le siguió en frecuencia, lavado y decorticación más segmentectomía en 14 pacientes (20.3%) y lavado y decorticación mas necrosectomía en 4 pacientes (5.7%), ver tabla 3.

El momento de la cirugía se realizó en más del 60% (42 pacientes) en la primera semana de hospitalización, y solamente en 8 pacientes (11.4%), ver tabla 4.

No se presentaron complicaciones durante su estancia hospitalaria y procedimiento quirúrgico.

DISCUSION:

Conocer la evolución del empiema dentro de la cavidad pleural es de primordial importancia para decidir la conducta terapéutica a seguir se reconocen tres fases: una exudativa (24 a 72 hrs), fibrinopurulenta (7-10 días), Fase organizativa (segunda semana hasta la cuarta semana de evolución) 2, 18,21. Algunos autores coinciden en que el manejo conservador con antimicrobiano adecuados y drenaje cerrado es la terapéutica a elegir y que los procedimientos quirúrgicos mayores deberán realizarse en fase tardía siempre y cuando los métodos conservadores hayan fracasado. 4,8.

Otros autores sugieren la cirugía cuando no hay respuesta al tratamiento médico después de la primera y segunda semana. (5,11)

El inicio tardío del tratamiento antibiótico ,el momento de presentación ante el médico , la duración de los síntomas ,el organismo infectante ,el manejo médico inicial ,la colocación de sonda de drenaje pleural son algunos factores de riesgo que pueden contribuir a la falla en el tratamiento convencional y hacer necesaria la cirugía En nuestro estudios todos los pacientes tuvieron atención medica en distintitos centros hospitalario teniendo una permanencia en de 15 días, el cual no observaron mejoría clínica motivo de su valoración a esta institución a pesar del manejo inicial de su patología cabe mencionar que la todos estos paciente iniciaron su sintomatología antes de su primera hospitalización de 15 días previos lo que nos orientan que a su llegada el 100% de estos pacientes ya se encontraba en fase organizativa del empiema cumpliéndose de esa manera según las guías internacionales la indicación optima para la realización de su cirugía va desde tiempo tan cortos s de tres a cinco días a prolongado como hasta después de la tercera semana de haber hincado el tratamiento con antibiótico y sonda pleural .

Va way considera que la presencia de empiema loculado y pulmón atrapado son las indicaciones más precisa ,puesto que de no realizarse se favorece la presencia de infecciones respiratoria repetidas ,bronquiectasia ,absceso , pulmonares etc. (5).se cuenta con nuevas modalidades terapéuticas como son la aplicaron de uroquinasa en la cavidad pleural ,o el uso de toracoscopía para la lisis de adherencias pleurales en fase temprana son resultados prometedores(7).ninguno de nuestros paciente fue sometido a esto procedimientos. Concluimos que en un paciente pediátrico con evolución indicativa de fase organizada del empiema que se acompaña de loculaciones ,pulmón atrapado y engrosamiento pleural muy probablemente requerirán cirugía cabe mencionar que todos nuestros pacientes se le realizo dicho procedimiento en la primera semana de hospitalización ,utilizando como medio diagnostico el uso de tomografía no llevando el orden o pasos recomendados según las guías que se maneja internacionalmente

CONCLUSIONES:

1. Las neumonías siguen siendo la principal causa de empiema en el paciente pediátrico.
2. Para el diagnóstico de empiema es fundamental la punción diagnóstica y análisis del líquido obtenido cuando la sospecha clínica está presente y hay hallazgos en los estudios de imagen.
3. Todos los pacientes estudiados se encontraban en fase de organización de empiema además contaba con 15 días de estancia previa al ingreso, cumpliéndose esquema de antibióticos y colocación, observando en imágenes pobre expansión pulmonar de sonda endopleural completándose en esta institución.
4. Los pacientes llegan en fase de organización del empiema por lo que más del 90% requirió tratamiento quirúrgico.
5. Es importante que el médico de primer contacto realice oportunamente el diagnóstico de derrame pleural e iniciar un tratamiento adecuado con esto se podría evitar la evolución del mismo a etapas donde finalmente requieran tratamiento quirúrgico.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

El estudio es retrospectivo y no necesita consideraciones éticas.

ANEXOS

Tabla 1: Frecuencia de métodos auxiliares de diagnóstico

	SI	NO	TOTAL
Radiografía de tórax	74	0	74
Tomografía computada	60	14	74
Ultrasonidos	39	35	74
Toracocentesis	46	28	74
Análisis de líquido pleural	74		74

Grafico 1: ESTUDIOS RADIOLOGICOS

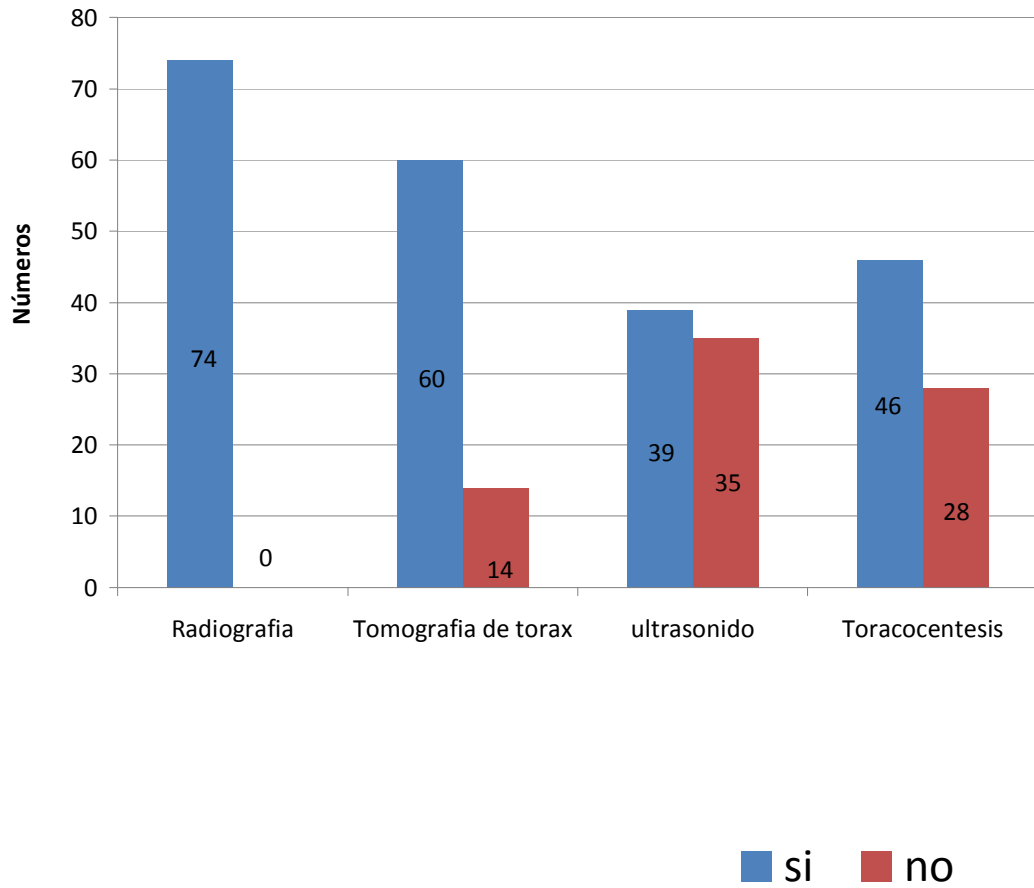


Tabla 2: Manejo terapéutico

	FRECUENCIA
Solo Antimicrobianos	0
Antimicrobiano mas Sonda endopleural	4
Quirúrgico	70

Tabla 3: Tratamiento quirurgico

	FRECUENCIA
Sólo lavado y decorticación	52
Lavado y decorticación más Segmentectomía	14
Lavado y decorticación más Necrosectomia	4
TOTAL	70

Tabla 4: Momento de la cirugía durante su hospitalización

	FRECUNCIA
Primer semana de hospitalización	42
Segunda semana de hospitalización	20
Mas de tres semanas de hospitalización	8
TOTAL	70

Hoja de Recolección de Datos

Nombre: _____ edad: _____

Expediente _____

Sexo: ___ Masculino. () Femenina ()

Fecha Ingreso: _____ Fecha egreso: _____ Días estancia: _____

Estancia Hospitalaria Previa: _____ (días)

Diagnostico de ingreso: _____

Toracocentesis: () si () no () exudado () trasudado

Radiografía de tórax () si () no, hallazgos: _____

Tomografía de tórax: () si () no, hallazgos: _____

Ultrasonido de tórax: () si () no, hallazgos: _____

Tratamiento establecido:

a) Antimicrobianos: () si () no

b) Colocación de sonda endopleural: () si () no

c) Tratamiento quirúrgico: () si () no, tipo de procedimiento: _____,

Momento de su realización: _____

BIBLIOGRAFIA:

- 1- Light RW, Parapneumonic effusions and empyema En:Light RW.ed. Pleural diseases,3a ed.Baltimore .Williams and wilkins ,1995;129-153.
- 2- IM balfour-Lynn, E Abrahamson,GCohen,,J Harlety,S King,D Parikh,D Spencer, AH Thomson,D urquhart,on behalf of the paediatric Pleural Diseases Subcommittee of the BTS Standards of Care Committee.BTS guidelines for management of pleural infection in children.Thorax 2005;60 (Suppl I)il- i21.doi:10.1136/thx.2004.030676
- 3- De Luca A, Kurland G. Empyema in children:epidemiology,diagnosis and management. Semin Pediatr Infect Dis 1998;9:205-211.
- 4- Freij B,Kusmiesz ,H, Nelson JD, McCracken GH.Parapneumonic effusions and empyema in hospitalized children:a retrospective review of 277 cases.Pediatr infect Dis J 1984;3:578-592
- 5- Hardie w ,Bokulic R,Garcia VF,et al pneumococcal pleural empyema in children .clin infect Dis 1996;22:1057-63.[III]
- 6- Mc Loud TC flower CD.Imaging the pleura :sonography .CT and MR Imaging AJR Am J Roentgenol 1991;156:1145-1153.
- 7- Sahn SA ,Management of complicated parapneumonic effusions and empyema.Am Rev Respir Dis 1993;148:813-817.
- 8- Segado A Rodriguez Panadero F:Fisiopatplogia de la pleura:manejo del derrame Pleural En:Camirero JA;Fernández Fau L,eds.Manual de Neumología y Cirugía Toràcica.Madrid:Separ,1998;1671-1684.
- 9- Rees JH,Spencer DA,Parikh D,et al increase in incidence of childhood empyema in west midlans,uk.Lancet 1997;349:402 [III]
- 10- Playfor SD,smyth AR, Stewart RJ.Increase in incidence of childhood empyema.Thorax 1997;52:932.[III]
- 11- Byington CL,Spencer LY,Jonhson TA,et al .An epidemiological investigation of a sustained high rate of pediatric paraneumonic empyema:risk factors and microbiological associations.clin infect Dis 2002;34:439-40.[III]
- 12- Davies CH,Glesson FV,Davies RJO.BTS guidelines on the management of pleural infection .Thorax 2003;58 (Suppl II):ii 18-28
- 13- Ferguson AD,Prescott RJ selkon JB ,et al.Empyema subcommittee of the Research Subcommittee of the Bristish Thoracic society. The clinical course and management of empyema.QJ Med 1996;89:417-420. [III]
- 14- Hamm H .Light RW .Parapneumonic effusion and empyema. Eur Respir J1997;10:1150-11156.